



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	223-365	10	Y
		21		<del>428-368</del>		
		22	FECHA DE PRESENTACION	5-8-74		

**MODELO DE UTILIDAD**

P.- 58.111

Docket  
B09-73-003

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	386.234		6-8-73		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL
----	---------------------	----	-----------------------------

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN DISPOSITIVO DE MANGUITO PERFECCIONADO PARA INSERCIÓN EN UN MIEMBRO DE NUCLEO HUECO"	

71	SOLICITANTE (S)
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION	

72	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Armonk, N.Y. 10504, Estados Unidos de América	

73	INVENTOR (ES)
Harvey R. Fraser, Jr., Richard T. Larson y Helfried O. Rinkleib	

73	TITULAR (ES)
----	--------------

74	REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

### Antecedentes del invento

El presente invento se refiere a mecanismos de enclavamiento insertables, particularmente del tipo tubular, para uso con artículos de núcleo hueco.

5

Los carretes para soportar medios magnéticos arrollados en espiral sobre ellos han empleado diversos mecanismos para unir el carrete a soportes giratorios y/o cubiertas contra el polvo. Como tales carretes deben ser de bajo precio, cualquiera de tales mecanismos de enclavamiento debe tener un precio correspondientemente bajo. Además, si el mecanismo se fabrica por separado del carrete, el conjunto de las dos piezas debe ser extremadamente sencillo y de poco coste.

10

15

Algunos carretes que contienen cinta pueden utilizarse con aparatos automáticos. Tales aparatos automáticos aplican y desaplican de manera automática los mecanismos de enclavamiento en el carrete. Debido al bajo coste deseado, es muy deseable que tales mecanismos de enclavamiento se fabriquen utilizando procesos de moldeo de plástico empleando materiales plásticos, elásticos, conocidos. Asimismo, debido al problema de contaminación de la cinta magnética, que da lugar a fallos de señal y similares,

20  
25

los mecanismos de enclavamiento deben estar cuidadosamente diseñados para evitar el desgaste. Es decir, cuando el mecanismo de enclavamiento se aplica en un aparato automático para la apertura o el cierre del soporte de un carrete, la reducción del desgaste disminuye al mínimo la cantidad de desechos generados durante cada acoplamiento o cierre. Esto, a su vez, reduce la exposición del registro magnético a errores provocados por tales desechos generados en la proximidad inmediata de un medio de registro.

Además, muchos aparatos automáticos exigen, con el fin de evitar errores en la posición de la cinta durante la rotación del carrete, que el carrete esté centrado de manera exacta; en consecuencia, cualquier mecanismo de enclavamiento debe ser autocentrante, no sólo sobre el carrete, sino también en la parte de aplicación para enclavamiento. Este centrado es importante para reducir vibraciones cuando el carrete está siendo hecho girar a elevadas velocidades de rotación. La fuerza necesaria para aplicar y desaplicar el mecanismo de enclavamiento debe poderse controlar de manera cuidadosa. Tales fuerzas deben elegirse de modo que sean suficientes para reducir al mínimo la cantidad de ener-

gía requerida, pero deben ser lo suficientemente in-  
tensas como para asegurar que el carrete de cinta  
está siempre fijo bien al cierre o bien al aparato  
unido en una forma segura. Estas fuerzas de acción  
5 de leva resultan afectadas por el desgaste y las to-  
lerancias de fabricación.

#### Sumario del Invento

Una inserción del tipo de manguito cons-  
truida de acuerdo con el presente invento y que es  
10 particularmente adaptable para introducción en un  
miembro de núcleo hueco, tal como el núcleo hueco  
de un carrete de cinta, consiste en un cuerpo cilín-  
drico unitario que tiene partes extremas axiales  
primera y segunda y que está hecho de material elás-  
15 tico. El manguito, de preferencia, pero no necesaria-  
mente, incluye un nervio que se extiende radial-  
mente hacia dentro, anular, que separa las partes  
extremas axiales primera y segunda. Cada parte extre-  
ma axial tiene una pluralidad de ranuras que se ex-  
20 tienden en dirección axial aproximadamente desde el  
área del nervio hasta los extremos axiales respecti-  
vos, de tal modo que cada parte extrema axial está  
constituída por una pluralidad de dedos elásticos,  
formados de manera enteriza y que se extienden axial-  
25 mente. Las ranuras de las partes extremas axiales

primera y segunda están desplazadas circunferencialmente, de tal modo que unos puentes de transferencia de esfuerzos en el área del nervio se extienden entre los dedos de las partes extremas axiales opuestas.

5

En una forma preferida del invento, una primera parte extrema axial incluye una pluralidad de dedos de enclavamiento, cada uno de los cuales tiene un resalto que se extiende radialmente en la parte extrema exterior, la cual es también el extremo axial de la primera parte extrema axial. Además, un segundo tipo de dedos que se extienden axialmente, más cortos que los del primer tipo, están dispuestos entre dos de dichos dedos del primer tipo. El segundo tipo de dedos tiene un fiador de enganche que se extiende radialmente para inserción en una parte de receptáculo del miembro de núcleo hueco en el que está insertado el manguito. Se prefiere que las partes extremas exteriores de los dedos del primer tipo en la primera parte extrema axial, tengan todos iguales dimensiones. Por tanto, cada dos dedos del primer tipo, que enmarcan un dedo del segundo tipo, se extienden circunferencialmente en torno al extremo axial exterior de los dedos del segundo tipo.

10

15

20

25

La segunda parte extrema axial tiene una pluralidad de ranuras que terminan en la parte de nervio, inmediatamente junto a los dedos del primer tipo. Se prefiere que tales ranuras de la segunda parte extrema axial estén situadas centralmente entre ranuras adyacentes que bordean cada uno de los dedos del primer tipo. En una forma del invento, las ranuras que definen cada dedo del segundo tipo terminan junto a un dedo circunferencial ancho de la segunda parte extrema axial. En otra versión del invento, existe una ranura adicional que se extiende hacia la parte extrema del nervio de los dedos de segundo tipo de la primera parte extrema axial.

En la forma más preferida del invento, las ranuras en las partes extremas axiales primera y segunda terminan, ambas, aproximadamente a lo largo de un plano común transversal al eje geométrico del manguito. Por tanto, la terminación de cada ranura se encuentra en una línea circunferencial en alguna parte del área del nervio. El solapamiento o el subsolapamiento de las ranuras hace variar las concentraciones de esfuerzos, los desplazamientos de precarga y las transferencias de carga o esfuerzos.

El invento contempla también la combinación del manguito antes descrito insertado en un receptá-

culo especial formado en el miembro de núcleo hueco, de preferencia el miembro de núcleo de un carrete de cinta magnética. Tal miembro de núcleo tiene un extremo axial abierto con una primera parte extrema cilíndrica. En el extremo interior de la parte extrema cilíndrica existe un resalto anular que mira hacia tal extremo axial abierto. En el extremo interior radial del resalto que mira en dirección axial existe una leva troncocónica. El diámetro interior de la leva troncocónica comienza con un valor mayor que el diámetro exterior de la segunda parte extrema axial y se reduce a medida que se separa del extremo axial abierto hasta un valor sustancialmente menor que el diámetro exterior del manguito. El manguito, insertado con la segunda parte extrema axial, es comprimido radialmente por la leva troncocónica. Además, el miembro de núcleo hueco tiene una pluralidad de fiadores para recibir los miembros de tope en las partes extremas axiales de los dedos de segundo tipo. El manguito es insertado hasta que estos fiadores se enganchan en tales receptáculos. El manguito queda firmemente retenido en el miembro de núcleo hueco por el empuje elástico de los dedos del segundo tipo debido a la compresión radial de la segunda parte extrema axial. Los dedos del primer tipo se extienden axialmente hacia fuera, más allá de la primera parte extrema axial del miembro de núcleo

hueco, para recibir una cubierta y enganchar la misma al carrete. Tales dedos del primer tipo pueden empujarse radialmente hacia dentro, en contra de la fuerza transmitida a los mismos por los dedos de la segunda parte extrema axial.

Las superficies arqueadas de la parte extrema axial de los dedos del primer tipo tiene un radio de curvatura de acuerdo con un radio mínimo de la primera parte extrema axial cuando está siendo llevada radialmente hacia dentro por acción de leva, para enganche o desenganche. Esta disposición reduce el desgaste. Se prefiere que la extensión radial tanto en los dedos del primer tipo como en los dedos del segundo tipo, de la primera parte extrema axial, sea hacia fuera.

Cuando está insertada en el miembro de núcleo hueco, la parte de nervio de la inserción de manguito está suspendida en un espacio libre entre el resalto que mira axialmente y la aplicación de los dedos del segundo tipo con los receptáculos de fiador. Esta disposición facilita la transmisión de fuerzas en forma simétrica a todos los dedos del primer tipo, lo que hace más sencillo el uso de un útil cilíndrico para empujar radialmente hacia dentro en forma simultánea y por igual todos los dedos del primer tipo, separán-

dolos de aplicación con el diámetro interior del miembro de núcleo para liberar, por tanto, una cubierta o manguito enganchada al miembro de núcleo hueco. Un miembro de soporte del carrete puede también acoplarse al carrete mediante el uso de los resaltes radiales de las partes extremas axiales de los dedos del primer tipo.

Los que anteceden y otros objetos, características y ventajas del invento resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción más particular de las realizaciones preferidas del invento, como se ilustran en los dibujos adjuntos.

#### Los dibujos

La figura 1 es una vista en sección diagramática de un manguito sometido a esfuerzos en una parte extrema axial de un miembro de núcleo hueco.

La figura 2 es una vista en perspectiva del manguito que puede someterse a esfuerzos del presente invento.

La figura 3 es una vista en perspectiva simplificada, en despiece ordenado, parcialmente en sección, de un cartucho de almacenamiento de carretes que emplea el presente invento.

La figura 4 es una vista diagramática en sección transversal, central, fragmentaria, simpli-

ficada y agrandada, de un cartucho que ilustra un aspecto del mecanismo de enclavamiento para el cartucho ilustrado en la figura 2 en una relación cerrada y enclavada. El manguito no se muestra por separado.

La figura 5 es una vista diagramática en sección transversal, fragmentaria, agrandada y simplificada, similar a la de la figura 4, que representa un cartucho soportado a través de un manguito sometido a esfuerzos.

La figura 6 es una vista diagramática en sección transversal fragmentaria, agrandada y simplificada, similar a la de la figura 4, de un cartucho que está siendo abierto.

La figura 7 es una representación diagramática parcial y simplificada de una configuración extrema mejorada para los dedos de enclavamiento en una inserción de manguito.

#### Descripción de las realizaciones preferidas

Haciendo referencia ahora más particularmente a los dibujos, los números de referencia similares indican partes y características estructurales similares en las diversas vistas y diagramas. El manguito puede insertarse en el miembro de núcleo hueco a través del extremo axial abierto 48. El miembro de

núcleo hueco 44 incluye una parte extrema axial 11 cilíndrica, hueca, con un diámetro interior sustancialmente mayor que el diámetro exterior del manguito cilíndrico 10. En el extremo axial más interior de la parte extrema axial 11 hay un resalto anular 12 troncocónico, que mira en dirección axial hacia fuera. Dispuesta axialmente hacia dentro del resalto anular 12 hay una rampa o leva 13 estrechada, troncocónica. La rampa 13 centra la inserción 10 en el interior del miembro de núcleo hueco 44 y, simultáneamente, ejerce fuerzas radiales dirigidas hacia dentro sobre todos los dedos 14 de la segunda parte extrema axial del manguito 10. Este movimiento radial hacia dentro es transferido, mediante la sección 15 central de transferencia de esfuerzos, a un grupo de dedos 52 de enclavamiento que se extienden hacia fuera. Las fuerzas transmitidas dan como resultado el que los dedos 52 sean empujados radialmente hacia fuera contra el diámetro interior del miembro de núcleo hueco 44 en su primer extremo axial 48. Además, las mismas fuerzas generadas sobre los dedos 14 son transmitidas a través de la sección central o nervio 15 a una pluralidad de dedos 17 que se extienden axialmente, de retención del manguito (del segundo tipo). Cada dedo 17 tiene un fiador 19 que se extiende radialmente hacia fuera,

5

10

15

20

25

que puede enganchar en un receptáculo o abertura de fiador 20, en la parte extrema axial 11 del miembro de núcleo hueco 44. Los fiadores 19 retienen firmemente al manguito 10 dentro del miembro de núcleo hueco 44.

Cada uno de los dedos de enclavamiento 52 se extienden axialmente hacia fuera, más allá del extremo abierto 48. Cada dedo tiene un resalto 64 de enclavamiento que se extiende radialmente hacia fuera, separado del extremo axial 48, para recibir una cubierta tubular 26, descrita más adelante, para enclavar la misma con respecto al carrete que incluye el miembro de núcleo 44. La cubierta 26 incluye una superficie de acción de leva que se aplica a la superficie 62 de acción de leva de la parte extrema axial exterior 152, empujando todos los dedos de enclavamiento 52 de manera simultánea y simétrica radialmente hacia dentro, de modo que la superficie de acción de leva en la cubierta deslice sobre la superficie 62, y luego se aplique al resalto de enclavamiento 62. Los dedos 52 vuelven a la posición radial exterior para enganchar la cubierta de manera segura con respecto al miembro de carrete.

Para reducir el desgaste, es deseable que la

5      cubierta tubular 26 se mueva sobre el carrete en  
una forma verdaderamente concéntrica. Para este  
propósito, todas las partes exteriores 152 de los  
dedos de enclavamiento 52 están configuradas en for  
ma idéntica; es decir, tienen la misma extensión cir  
cunferencial. Para conseguir este resultado, los dos  
10      dedos de enclavamiento 52a y 52b que enmarcan un de  
do 17 del segundo tipo, tienen una parte circunferen  
cialmente reducida junto a los dedos 17 del segundo  
tipo. Más allá de la extensión axial exterior de  
cada dedo 17, como en el fiador 19, los dedos 52a y  
52b tienen una parte circunferencialmente agrandada  
para conseguir los resultados antes señalados. En  
una forma preferida del invento, todos los dedos 52  
15      están contruidos como se muestra en el caso de los  
dedos 52a y 52b, enmarcando un dedo 17 del segundo  
tipo. En una versión construida del invento, cua  
tro grupos de dedos 52a, 52b y dedos 17 del segundo  
tipo constituyen la primera parte extrema axial de  
20      un manguito.

La segunda parte extrema axial, que inclu  
ye dedos 14, en una realización construida, tenía  
dedos de distintas extensiones circunferenciales.  
Primeros dedos 14a enmarcan circunferencialmente  
25      ranuras alargadas 23 y 24 entre dos dedos de encla-

vamiento o de primer tipo 52. La segunda parte extrema axial tiene, también, dedos 14b agrandados circunferencialmente, con una extensión circunferencial que enmarca un dedo 17 del segundo tipo de la primera parte extrema axial y las dos ranuras adyacentes 25. La compresión radial hacia dentro de los dedos 14b no sólo empuja radialmente hacia fuera a los dedos 17, respectivamente, sino que también ayuda a empujar radialmente hacia fuera los dedos 52a y 52b, respectivamente. Debido a las distintas extensiones circunferenciales entre los dedos 14a y 14b, es importante que los dedos de distinto tamaño estén dispuestos simétricamente en torno al manguito. Además, puede estar prevista una ranura dentro del dedo 14b, según se indica con la línea de trazos 27, cuya ranura puede tener una extensión axial menor que las otras ranuras existentes dentro de la segunda parte extrema axial. Pueden preverse fácilmente otras configuraciones incluyendo algunas alternativas que se describirán más adelante.

El nervio anular 15 puede tener una extensión como la representada por las líneas de trazos 29 en la figura 2. Las ranuras en ambas partes extremas axiales primera y segunda se extienden dentro de la parte de nervio hasta una línea circunferencial común 30 axialmente centrada respecto al nervio 15.

Esta disposición proporciona una buena transferencia de momentos de flexión entre las dos partes extremas axiales. Realizando una ranura más corta, se reduce el momento de flexión; es decir, si la ranura no terminase en la proximidad del nervio 15, el empuje radial hacia dentro de los dedos 14 de la segunda parte extrema axial no sería totalmente transmitido a los dedos de la primera parte extrema axial. Es decir, el empuje radial hacia fuera de los dedos de enclavamiento 52 se reduciría al acortarse las ranuras. En consecuencia, para conseguir una transferencia de fuerza máxima, controlada, las ranuras de las partes extremas axiales primera y segunda deben terminar en la proximidad de la línea circunferencial común 30, que define un plano común transversal al eje geométrico del manguito 10. Es permisible, dentro del invento, realizar un subsolapamiento de las ranuras con el perímetro axial exterior del nervio 15 tal como se identifica mediante las líneas 29 en la figura 2.

Debe observarse también que la extensión circunferencial de los dedos 14, 52 y 17 es mucho mayor que la extensión circunferencial de las ranuras. Esto constituye una elección de diseño para permitir que sean transferidas las fuerzas máximas a partir del empuje radial hacia dentro de los dedos 14, a los

dedos 17 y 52 de la primera parte extrema axial.

En una realización construida del invento, la longitud axial de los dedos 14 es aproximadamente la mitad de la longitud axial de los dedos 52. Esto quiere decir que la fuerza radial hacia dentro ejercida sobre los dedos 14 por una superficie 13 de acción de leva troncocónica es aproximadamente el doble de grande que el empuje radial hacia fuera de los dedos 52, en las partes extremas exteriores reales 152. Asimismo, los dedos 17, de la primera parte extrema axial, son algo más cortos que los dedos de enclavamiento 52. El resultado de esto es que el empuje radial hacia fuera, es decir, la fuerza de enclavamiento, ejercida sobre los fiadores 19 es sustancialmente mayor que la fuerza de enclavamiento ejercida sobre los dedos de enclavamiento 52. En tal realización construida, los dedos de enclavamiento 17 tienen una longitud axial algo mayor que los dedos 14 de la segunda parte extrema axial, los dedos de actuación en acoplamiento con enclavamiento por fuerza radial previstos en la primera parte extrema axial. Esta disposición es el mejor modo de poner en práctica el invento. Conservando la fuerza ejercida sobre los fiadores 19 con una magnitud mayor que la ejercida sobre los dedos

de enclavamiento 52, se asegura que el manguito 10 permanece fijado al núcleo hueco aun cuando los dedos 52 sean desplazados radialmente hacia dentro, como se describirá más tarde.

5 Las características superficiales interiores del miembro 44 de núcleo hueco cooperan con la configuración geométrica del manguito 10 para proporcionar una conversión controlada, óptima, de las fuerzas radiales ejercidas hacia dentro sobre los dedos 10 14 en las fuerzas radiales, dirigidas hacia fuera, sobre los dedos 52 de enclavamiento. La parte cilíndrica extrema, axial, 11, tiene un diámetro interior mayor que el diámetro exterior del manguito 10. Esto permite que el manguito 10 quede suspendido en el espacio libre existente dentro de esta parte. El resalte 15 12 que mira axialmente hacia fuera reduce el diámetro interior del miembro de núcleo hueco 44 a un valor menor que el diámetro exterior del manguito 10. Luego, la superficie troncocónica 13 reduce aún más el diámetro interior para ejercer las fuerzas radiales, dirigidas hacia dentro, sobre los dedos 15 20 cuando el manguito 10 es insertado en el miembro 44. Las longitudes axiales de los dedos 14 y 52 se seleccionan de tal modo que el nervio anular 15 25 esté dispuesto en el espacio libre dentro de la parte extrema

cilíndrica axial 11, justo axialmente hacia fuera del resalto 12. El nervio 15 y la parte de dedo en yuxtaposición con él se encuentran en un espacio libre, permitiendo el movimiento libre del manguito en este área para conseguir una transferencia eficaz de las fuerzas radiales desde los dedos 14 a los dedos 52. El espacio anular entre el manguito 10 y la parte 11 en la proximidad del nervio 15 permite realizar movimientos sin impedimentos para posibilitar la transferencia eficaz de fuerzas antes mencionada. El nervio 15 es un punto de apoyo anular para la transferencia de las fuerzas radiales. Sin el nervio 15, las concentraciones de esfuerzos en el área en que los dedos se unen alrededor de la línea común 30 provocarían fracturas, con una eficacia reducida resultante de transferencia de energía entre los dedos empujados radialmente.

La combinación del miembro de núcleo hueco 44 y el manguito 10 se utiliza mejor en relación con un cartucho 16, que contiene cinta, representado en la fig. 3. Una cubierta tubular 26 está enclavada de manera soltable en el miembro de núcleo 44 a través de los dedos de enclavamiento 52 y los resaltes de enclavamiento 64. A este respecto, en el cartucho 16, una cubierta tubular 26 desliza axialmente sobre el

núcleo 44 para aplicarse a la pestaña de carrete o base radialmente agrandada, 46, del carrete 28 de pestaña única. La cubierta 26 tiene un extremo abierto 32 y un extremo 34 estrechado y parcialmente cerrado. El extremo estrechado 34 facilita la entrada y el centrado en un compartimiento de almacenamiento (no mostrado). La pestaña 36 de cubierta cierra parcialmente el extremo 34 y tiene un resalto de enclavamiento 38 para aplicación en relación de obturación con la base 28 a través de la arandela elástica 40. La parte de cubierta 42, junto al extremo abierto 32, está estrechada en la superficie interior hasta un espesor reducido.

La base 28 es un carrete de pestaña única que incluye una parte de cubo o núcleo cilíndrico 44 con una pestaña de carrete 46 fijada al cubo por un extremo. El extremo 48 del tubo 44 opuesto a la pestaña 46 es hueco para recibir el manguito 10 que tiene dedos elásticos de enclavamiento 52. El cubo está diseñado para llevar una banda continua 54 enrollada, flexible, mostrada en líneas de trazos, por ejemplo, en forma de una cinta magnética, sobre la superficie del cubo limitada por la pestaña 46 del carrete y los dedos elásticos 52. La cara de la pestaña 46 del carrete opuesta al cubo 44 incluye una superficie de embrague en forma de indentaciones 56 circunferencialmente espaciadas alrededor del

disco 22, magnéticamente permeable. El faldón deformable 58 se extiende formando un cierto ángulo desde la periferia de la pestaña 46 del carrete, separándose del cubo 44.

5                    Cuando la cubierta 26 y la base 28 son reunidas, el cubo 44 y la banda continua 54 penetran en y son rodeados por la parte tubular abierta de la cubierta 26. A medida que se continua el cierre, las superficies de leva 62 de los dedos elásticos 52 entran  
10                    en contacto con la pestaña de cubierta anular 36. Esta acción flexiona a los dedos 52 hacia dentro para hacerlos pasar al interior de y a través de la abertura central de la pestaña de cubierta 36, más allá de la arandela 40, al resalto de enclavamiento 38.  
15                    Cuando se completa el cierre, la parte de leva 62 de cada dedo elástico 52 se extiende más allá de la pestaña anular 36, de modo que la sollicitación lateral hacia dentro de la pestaña anular 36 no se aplica ya a los dedos elásticos 52. En esta condición de no  
20                    sollicitados, los dedos elásticos 52 se endarezan, y los dientes de enclavamiento 64 apoyan axialmente contra el resalto de enclavamiento 38, véase fig. 4. Con el resalto de enclavamiento 38 y los dedos de enclavamiento elástico 52 bloqueados entre sí, la base 28  
25                    está asegurada dentro de la cubierta tubular 26. Con

el cierre del cartucho terminado, la arandela elástica 40 entra en contacto con un borde adyacente de la banda enrollada 54, para retardar el desenrollamiento de la banda dentro del carrete 16.

5

Haciendo referencia de nuevo a la fig. 4, un segmento del cartucho con la cubierta 26 y el carrete 28 enclavados entre sí, se muestra diagramáticamente en ella en sección transversal. Con fines de simplicidad, en las figs. 4 y 6, el manguito 10 se representa como parte entera del núcleo 44 de carrete hueco, entendiéndose que la disposición de la figura 1 y 2 se utiliza en un aparato representado en estas figuras.

10

Los dedos 52 permanecen en contacto de enclavamiento con el resalto 38 hasta que son empujados radialmente hacia dentro. La elasticidad y las dimensiones de los dedos son tales que una fuerza axial ejercida entre la cubierta y el miembro de base no liberará, normalmente, los dedos 52 del resalto de enclavamiento 38. En forma similar, el número, disposición, elasticidad y dimensiones de los dedos, impiden también, normalmente, la liberación manual de los dedos desde el resalto. Los dedos 56 están dispuestos de tal modo y tienen una rigidez tal que en ausencia de un útil 74 (fig. 6) no pueden ser comprimidos todos

15  
20  
25

normalmente en forma simultánea a mano, sin grandes dificultades. En tanto un dedo permanezca en contacto de enclavamiento con el resalto 38, no es posible la separación de los miembros de base y de cubierta.

5 La cubierta 26 envuelve completamente a la base 28 de tal modo que no puede cogerse parte alguna de la base fácilmente para retirar la cubierta.

10 Cuando la base 28 y la cubierta 26 se encuentran en relación cerrada, la parte de cubierta de pared extrema estrechada 42 se aplica con rozamiento al faldón deformable 58 de la pestaña de carrete 46. En una realización preferida, el ángulo del faldón 58 y el ángulo de la parte de pared estrechada 42 son tales que el contacto entre los dos elementos se realiza rápidamente durante el cierre; y la obturación es hermética y sustancialmente a prueba de polvo.

15 La figura 4 muestra también una garganta anular 66 en la superficie interior de los dedos 52. Esta garganta, que se abre radialmente hacia dentro, proporciona medios de enganche liberable para aplicación con el fiador 12, con el fin de retener el cartucho durante el almacenamiento o el transporte. El lado derecho de la figura 5 muestra, en trazos, los detalles  
20 de una forma de fiador 12. Cierta número de dedos de  
25

fiador elásticos 68, tienen cada uno, como se muestra, una punta rebordeada 72 para aplicación y desaplicación con acción de leva con la garganta 66 de los dedos elásticos 52. El movimiento axial relativo entre el cartucho 16 y el fiador 12, desplaza por acción de leva los dedos de fiador 68 hacia dentro, hasta que las puntas rebordeadas 72 de los dedos 68 asientan en la garganta 66 para asegurar el cartucho. El cartucho 16 es desacoplado del fiador 12 tirando de él para separarlo, con una fuerza suficiente para vencer la elasticidad de los dedos de fiador 68.

Para retirar la cubierta 26 de la base 28, como se muestra en la figura 6, un útil 74 tiene un seguidor de leva anular 76 para coincidir con las superficies de leva 62 dispuestas anularmente en los dedos 52, en forma simultánea, al mover el útil 74 hacia el cartucho. Cada superficie de leva 62 corre sobre la superficie del seguidor de leva 76 para empujar hacia dentro los dedos, más allá del resalto 38, para liberar la cubierta 26. Como se muestra en la figura 6, los dedos 52 se encuentran en relación de desenclavamiento con el resalto 38 y la separación de los miembros de base y de cubierta está iniciándose merced al movimiento axial continuado del útil para empujar al carrete 44 desde la cubierta 26.

Al insertar y retirar una cubierta tubular 26 del carrete de cinta, la aplicación con deslizamiento de las levas sobre las superficies de leva de la cubierta tubular, tal como la arandela 40 de la figura 4, puede dar lugar a desgastes en las superficies de leva. Tal desgaste puede generar desprendimiento de materia en partículas, que puede contaminar el medio de registro existente en el carrete. Es decir, tales desechos diminutos sobre un medio de registro pueden provocar fallos de señal y, en consecuencia, errores de registro. Por tanto, es extremadamente importante que se reduzca el desgaste entre la superficie 62 de acción de leva para reducir tales desechos. Esto se consigue ajustando el radio de curvatura de la superficie 62 de acción de leva al radio de la máxima desviación radial hacia dentro de los dedos de enclavamiento 52, en vez de estableciendo un radio de curvatura para la superficie 62 que sea igual al radio hacia fuera del manguito 10. En la figura 7, se muestran dos dedos 52 en posición radial hacia fuera, representando la línea llena 79, el radio de curvatura del manguito 10 desde su eje geométrico central 80. Este es el máximo radio de curvatura. El radio de curvatura de la superficie de acción de leva anular interior en la cubierta tubular 26 corresponde a la

máxima desviación hacia dentro de los dedos 52, como desde el eje geométrico 81, que es sustancialmente menor que el máximo radio de curvatura. Esta superficie de leva arqueada, representada por la línea de trazos 82, se aplica a la superficie 62 sólo en los extremos circunferenciales 83 y 84 de todos los dedos 52. La parte central circunferencial 85 de los dedos 52 no está aplicada inicialmente con la superficie anular interior de acción de leva de la cubierta tubular 26. Como resultado de ello, se ejercen fuerzas máximas en 83 y 84, dando como resultado un desgaste incrementado. Tal desgaste incrementado de la superficie de acción de leva 62 es aliviado mediante el ajuste del radio de curvatura de la superficie 62 de acción de leva con el de la línea de trazos 82, de tal modo que la superficie de acción de leva anular que mira hacia dentro, de la cubierta tubular 26, se aplique sustancialmente por completo, si no totalmente, con la superficie de acción de leva 62 de todos los dedos 52. Esta aplicación sustancial contigua a través de la extensión circunferencial de todas las superficies 62 continúa en todos los movimientos radiales de las partes extremas, axialmente exteriores, 152, reduciendo por tanto al mínimo el desgaste merced a la reducción de las fuerzas hasta un valor mínimo a través de las superficies de acción de leva.

En la figura 7, la posición radial hacia dentro de los dos dedos 52 se indica con líneas de trazos en 86. Debe observarse que las líneas de trazos 82 y 86 tienen partes arqueadas que son concéntricas en torno a los ejes geométricos 81 y 80, respectivamente.

La elección de los materiales para la base, la cubierta y el mecanismo de enclavamiento del cartucho y el fiador puede ser tal que se eviten el desgaste y la generación de desechos dentro del cartucho y el aparato de almacenamiento. Las diversas piezas están construidas bien de plástico o metales elásticos, resistentes al desgaste, que no se deterioren ni generen partículas al producirse un contacto y que proporcionan suficiente rigidez para evitar un desenclavamiento manual del cartucho. En forma más importante, se tiende a reducir al mínimo la degradación (fluencia y fatiga) con el tiempo. La elección de tales materiales se encuentra dentro del campo de los expertos en la técnica. Se prefiere que el manguito 10 esté moldeado de una resina de acetal (poliacetal), tal como los materiales DELRIN o CELCON, no quedando limitado el invento a estos.

Debe entenderse, también, que las realizaciones preferidas indicadas en lo que antecede pueden no-

dificarse fácilmente, al tiempo que se deja el mecanismo resultante dentro del alcance del presente invento. Por ejemplo, la inversión de las partes en el mecanismo de enclavamiento del miembro de cubierta al miembro de base, puede conseguirse fácilmente. Pueden emplearse también dedos de enclavamiento cortos con dedos del segundo tipo más largos. En otra variante, los fiadores 19 pueden encontrarse en los dedos de enclavamiento 52, siendo tales los movimientos radiales de dichos dedos que un fiador 19 permanezca siempre enganchado, como se muestra en la figura 1. Puede emplearse también un dedo de enclavamiento 52 por cada dedo de fiador 17. De la descripción que antecede resulta evidente que son utilizables una cantidad innumerable de selecciones ranura-dedo para practicar el presente invento, no existiendo limitación a las configuraciones ilustradas o descritas.

Una realización secundaria permite que las ranuras estén alineadas axialmente. Si bien la realización ilustrada preferida tiene mejores características de transferencia de fuerza, la alineación axial de ranura y dedo permite una carga de los dedos bajo esfuerzo más fácilmente variable. Por ejemplo, la rampa o leva 13 puede estar ranurada axialmente para recibir alguno de los dedos 14 en las ranuras, con el fin

de transferir menos fuerza a los dedos 52 (ahora alineados con algunos de los dedos 14), proporcionando otros dedos 14 fuerzas de retención más intensas sobre los dedos 17. Aun con un ranurado desplazado, la leva 13 puede tener una superficie ondulante para cargar en forma variable a los dedos 52 y 17.

5

Aunque se ha mostrado y descrito particularmente el invento con referencia a una realización preferida del mismo, los expertos en la técnica deben entender que los que anteceden y otros cambios en forma y detalles pueden realizarse en él sin apartarse del espíritu ni del alcance del invento.

10

- REIVINDICACIONES -

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones si-

25

güentes:

12.- Un dispositivo de manguito perfeccionado para inserción en un miembro de núcleo hueco que tiene una pluralidad de receptáculos de enganche que se abren radialmente hacia dentro, circunferencialmente desplazados, junto a un extremo, un resalto anular que se extiende radialmente hacia dentro dispuesto axialmente hacia dentro de dichos receptáculos respecto a dicho primer extremo e interiormente al núcleo, y una superficie de acción de leva anular, dispuesta axialmente hacia dentro de dicho resalto anular respecto a dicho primer extremo; cuyo manguito perfeccionado comprende: un cuerpo cilíndrico unitario que tiene partes extremas axiales primera y segunda y que está constituido de un material elástico; un nervio que separa dichas partes extremas axiales primera y segunda, teniendo cada parte extrema axial una pluralidad de ranuras que se extienden axialmente cerca de dicho nervio hasta los extremos respectivos, de tal modo que cada parte extrema axial citada consiste en una pluralidad de dedos elásticos que se extienden axialmente, estando desplazados circunferencialmente dichas ranuras en dicha primera parte extrema axial respecto de las ranuras en dicha segunda parte extrema axial; y teniendo dichos dedos mayor extensión circunferencial que dichas ranuras, y teniendo el manguito un diámetro exte-

rior mayor que el diámetro interior de la superficie de acción de leva anular.

5           2ª.- El dispositivo de la reivindicación 1ª, que incluye además, en combinación: dicha primera parte extrema axial que tiene dedos de un primero y un segundo tipos; siendo dichos dedos del primer tipo dedos de enclavamiento y extendiéndose, aproximadamente, desde dicho nervio a un extremo de dicha primera parte extrema axial e incluyendo medios de resalto que se extienden radialmente junto a dicho primer extremo axial; 10 estando intercalados dichos dedos del segundo tipo entre dedos del primer tipo citados y extendiéndose axialmente, sólo en forma parcial, hasta dicho primer extremo axial e incluyendo un fiador que se extiende radialmente; y estando dispuestos simétricamente dichos dedos del segundo tipo, circunferencialmente alrededor del citado manguito.

15           3ª.- El dispositivo de la reivindicación 2ª, en el que cada uno de dichos dedos del primer tipo tiene una parte extrema exterior que incluye dicho resalto que se extiende radialmente, de dimensiones circunferencialmente iguales y dispuesta en torno a dicho manguito, tal que dichos dedos del primer tipo inmediatamente adyacentes a dichos dedos del segundo tipo que 20 tienen una menor extensión circunferencial desde dicho

fiador en dicho dedo del primer tipo hasta cerca de dicho nervio y que incluyen una extensión circunferencial mayor axialmente hacia fuera de dichos medios de cierre en dicho segundo tipo de dedos.

5

4a.- El dispositivo de la reivindicación 3a, en el que dichos dedos elásticos en dicha segunda parte extrema axial, están dispuestos alternativamente con dichos dedos del primer tipo e incluyen un dedo que tiene una extensión circunferencial mayor que dichos dedos del segundo tipo, por lo que ranuras de la primera parte extrema axial, adyacentes a dicho dedo del segundo tipo, están enfrentados a un mismo dedo, respectivamente, de la segunda parte extrema axial y que se extiende entre los dedos del primer tipo en apoyo inmediato.

10

15

5a.- El dispositivo de la reivindicación 3a, en el que dicha segunda parte extrema axial incluye ranuras que se extienden hasta cerca de dicho nervio, inmediatas a dichos dedos del primer tipo e incluye ranuras que se extienden axialmente, más cortas, alineadas circunferencialmente con dichos dedos del segundo tipo y que están más lejos de dicho nervio que dichas ranuras circunferencialmente alineadas con el dedo del primer tipo.

20

25

6a.- El dispositivo de la reivindicación 1a,

5 en el que todas las citadas ranuras se extienden dentro de dicho nervio y terminan efectivamente, en forma sustancial, en la misma circunferencia de dicho manguito, por lo que se establece a través de dicho nervio una acción de momento de flexión entre la primera y la segunda partes extremas axiales.

10 7a.- El dispositivo de la reivindicación 6a, en el que dicho nervio incluye una parte agrandada circunferencialmente, continua, que se extiende radialmente hacia dentro.

15 8a.- El dispositivo de la reivindicación 6a, en el que dicha segunda parte extrema axial es más corta que dicha primera parte extrema axial; dicha primera parte extrema axial tiene dedos del primer y del segundo tipos, extendiéndose dicho primer tipo de dedos axialmente a todo lo largo de dicha primera parte extrema axial y extendiéndose dicho segundo tipo de dedos sólo parcialmente a lo largo de dicha primera parte extrema axial; estando dispuestos en forma simétrica dichos dedos del segundo tipo, circunferencialmente alrededor del citado manguito, e incluyendo fiadores que se extienden radialmente en las partes extremas exteriores; teniendo dichos dedos del primer tipo resaltos que se extienden radialmente hacia fuera en sus partes extremas exteriores, siendo idéntica cada extensión circun-

20

25

ferencial de los dedos del primer tipo citados en la parte extrema exterior tal que dichos dedos del primer tipo adyacentes a dichos dedos del segundo tipo, incluyan una parte que se extiende axialmente hacia fuera de dichos medios de fiador; e incluyendo además dichos dedos del primer tipo una superficie de acción de leva que se extiende desde el extremo exterior de dicho resalto radial hasta el lado radial interior de dicho primer tipo de dedos, para formar una superficie de acción de leva para permitir el empuje de dicho primer tipo de dedos radialmente hacia dentro para cerrar las ranuras adyacentes a dichas partes extremas exteriores de dichos dedos del primer tipo.

9.- El dispositivo de la reivindicación 8a, en el que hay dos veces más dedos del primer tipo que dedos del segundo tipo y las ranuras de la citada segunda parte extrema axial están alineadas circunferencialmente entre ranuras a lados adyacentes de cada uno de dichos dedos del primer tipo; no existiendo ranuras circunferencialmente alineadas con dichos dedos del segundo tipo, de tal modo que los dedos de dicha segunda parte son de extensión circunferencial diferente, siendo los adyacentes de dichos dedos del segundo tipo de mayor extensión circunferencial que los otros

de dichos dedos de dicha segunda parte extrema axial.

100.- El dispositivo de la reivindicación 9ª, en el que dichos segundo tipo de dedos de dicha primera parte extrema axial tienen fiadores que se extienden radialmente hacia fuera en su parte extrema axial más exterior, respectiva; y dichas partes extremas exteriores de dichos dedos del primer tipo tienen un radio, en dichas superficies de acción de leva, circunferencialmente a dicho manguito, menor que el radio de dicho manguito cuando se encuentra en su posición radialmente expandida.

11ª.- El dispositivo de la reivindicación 1ª, en el que dichas ranuras, desde ambas partes extremas axiales citadas, se extienden dentro de dicho nervio para terminar en circunferencias diferentes de dicho manguito, por lo que el momento de flexión entre las partes extremas axiales primera y segunda es reducido, en comparación con el obtenido cuando dichas ranuras terminan en la misma línea común o circunferencial.

12ª.- El dispositivo de la reivindicación 11ª, en el que dicho nervio incluye una parte agrandada que se extiende circunferencialmente, continua, la cual se extiende radialmente hacia fuera.

13ª.- El dispositivo de la reivindicación 1ª, en el que las ranuras de dichas segundas partes

5 extremas terminan cerca de, pero en yuxtaposición,  
con dicho nervio, mientras que las ranuras de dicha  
primera parte extrema terminan axialmente hacia den-  
tro de dicho nervio, y dicha primera parte extrema  
axial tiene una mayor extensión axial que dicha se-  
gunda parte extrema axial, y dichos dedos en dicha  
primera parte extrema incluyen, cada uno, una parte  
que se extiende radialmente para aplicación de en-  
clavamiento con otro miembro; y un primer grupo de  
10 dichos dedos de la primera parte tienen resaltos que  
se extienden radialmente en el extremo exterior axial  
de dicha primera parte, mientras que otros de dichos  
dedos tienen resaltos que se extienden radialmente  
entre dichos primeros resaltos que se extienden ra-  
15 dialmente y dicho nervio.

14a.- El dispositivo de la reivindicación  
1a que incluye, además, medios de fijador que se ex-  
tienden radialmente hacia fuera y medios de enganche  
que se extienden radialmente hacia fuera en dichos  
medios en una de dichas partes extremas axiales.  
20

15a.- Un dispositivo de manguito perfec-  
cionado para inserción en un miembro de núcleo hue-  
co.

Tal y como se ha descrito en la Memoria  
que antecede, representado en los dibujos que se  
25

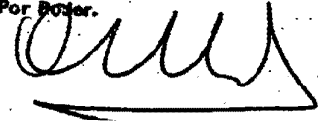
acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 JUN 1976

P.A.

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.



5

10

15

20

25



FIG. 1

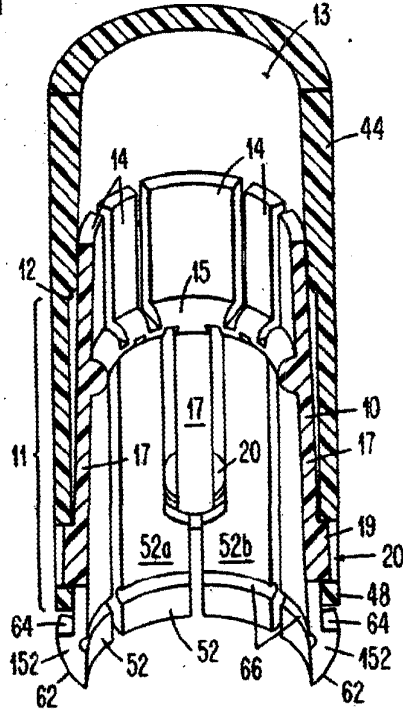
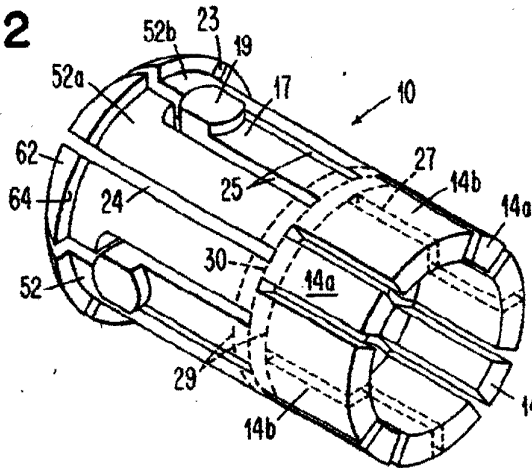


FIG. 2



Fernando de Elzaburu  
Por Pedro *[Signature]*



FIG. 4

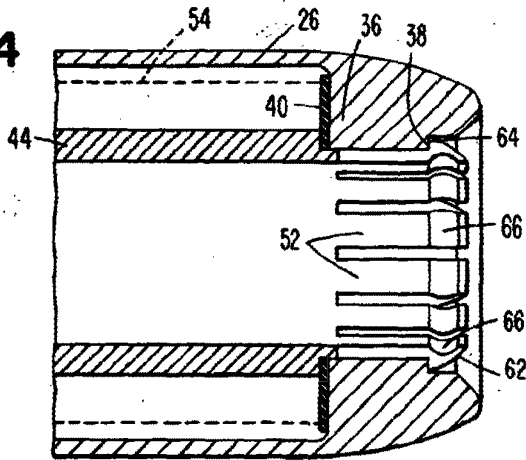


FIG. 5

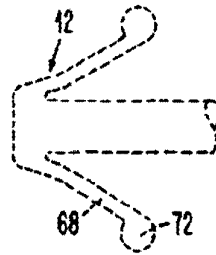
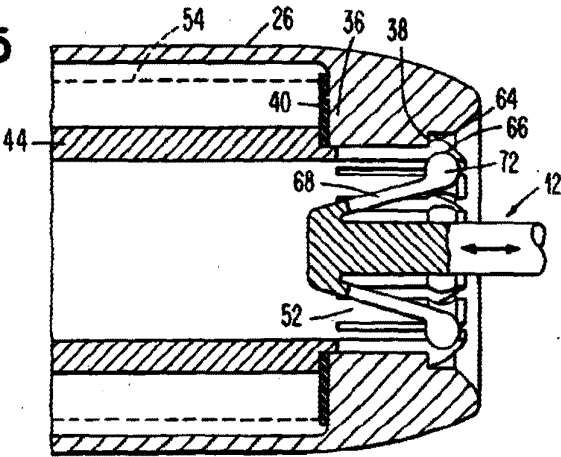
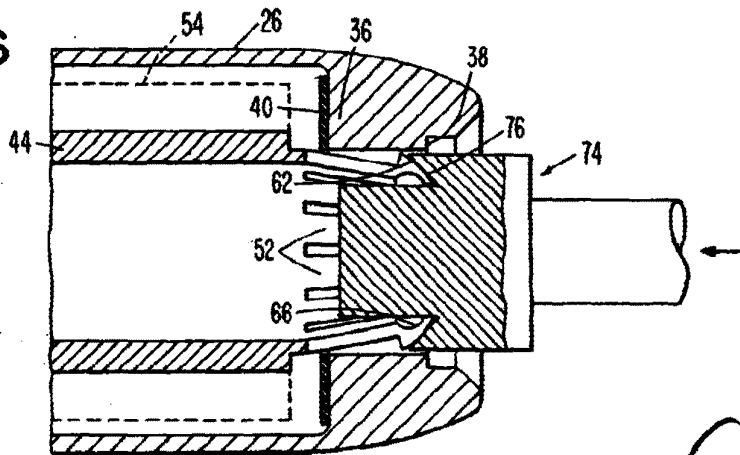


FIG. 6



Fernando de Elizaburu  
Por Poder

A handwritten signature in cursive script, appearing to be 'Fernando de Elizaburu'.

7 06



FIG. 3

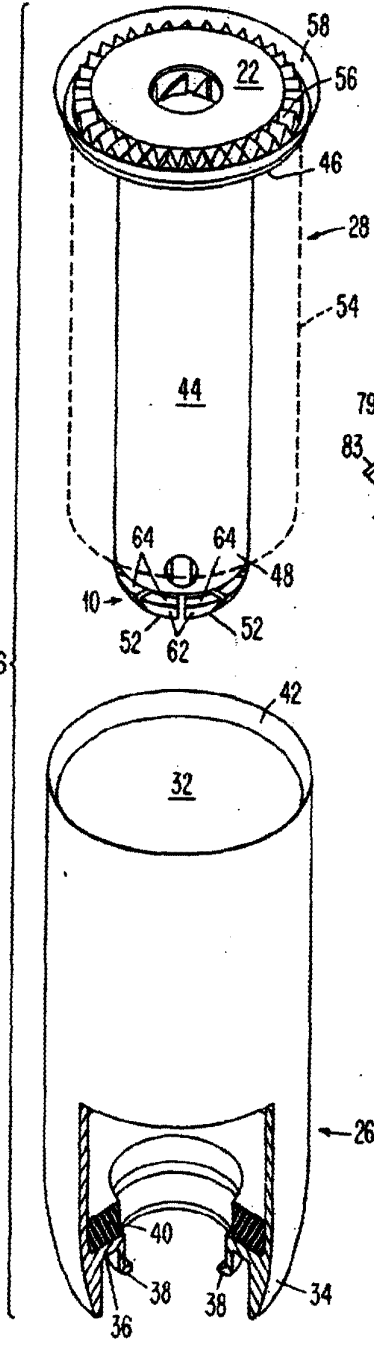
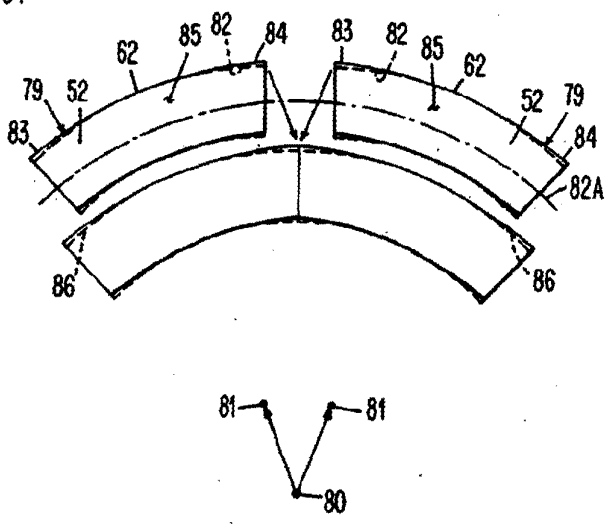


FIG. 7



Fernando de Elzeberu  
Por Poder.