

312260



P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE AÑOS

a favor de   D o n   M a n u e l   Z O P P E T T I   R E D O N -  
D O , de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona,  
calle de Viladomat, número 191, p o r :

" PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ELEMENTOS CONTI-  
NUOS DE GUIA "

---

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

1           La presente Patente de Invención tiene por objeto, según  
se indica en su enunciado, unos perfeccionamientos introduci-  
dos en la construcción de elementos continuos de guía, concre-  
tamente elementos de guía de tipo tubular, y más concretamente,  
5 elementos de guía destinados a recibir ejes flexibles de mando  
a distancia, dispuestos para actuar a tracción y empuje.

De acuerdo con los perfeccionamientos en cuestión, es  
esencial la disposición de un elemento de guía de estructura  
tubular, que comprende un tubo interior extrusionado, un recu-



brimiento intermedio de fleje metálico de sección rectangular o análoga, arrollado helicoidalmente sobre aquel, y una funda o envolvente exterior extrusionada sobre el conjunto. El tubo o ánima interior se obtiene, según dicho, por extru-  
5 sionado a partir de un material que presente buenas condiciones de deslizamiento, elevada resistencia a las temperaturas, y que resulte inatacable por disolventes. Estas condiciones aparecen reunidas de una manera especial por los materiales plásticos integrados en el grupo de las poliamidas. El cable  
10 de mando o eje flexible enchufa en forma ajustada en el interior de la abertura axial de este tubo, pudiendo deslizarse libremente a lo largo del mismo, con roce mínimo y sin necesidad de engrase, merced a las condiciones antes referidas. De la presencia de este tubo interior se derivan las cualidades  
15 de la funda en cuanto a flexibilidad y elasticidad, lo que permite adaptar la misma a los más diversos y complicados itinerarios, y también en lo que respecta a la conservación en cualquier posición del diámetro interior, lo que asegura en todo caso unas buenas condiciones de deslizamiento del cable de mando. La envolvente intermedia a base de fleje metálico, concretamente hierro u otro material de análogas características en cuanto a resistencia y flexibilidad, sirve para  
20 garantizar al conjunto la necesaria resistencia mecánica, evitándose de una manera especial, que las presiones exteriores puedan producir deformaciones en el ánima o tubo interior extrusionado, determinando la variación del diámetro interior del mismo y dificultando o impidiendo el deslizamiento del eje flexible. Finalmente, la funda exterior, extrusionada sobre el conjunto y realizada a partir de un material impermeable,  
25 ble, preferentemente polietileno o una resina vinílica, no tiene más objeto que la protección del fleje que constituye  
30

3 12260



el recubrimiento intermedio, evitando que pueda ser atacado por la humedad, agentes atmosféricos, etc., etc.

5 Se comprende que el tubo interior podrá ser obtenido en longitudes indefinidas, utilizando máquinas de tipo conocido, que permiten garantizar exactamente los diámetros interior y exterior del tubo con tolerancias reducidísimas, garantizando la existencia de una holgura constante entre la funda y el eje flexible, que asegure el perfecto deslizamiento de aquel con respecto a esta. En este aspecto, conviene insistir en  
10 que las cualidades deslizantes del material utilizado para la obtención del tubo extrusionado, y la forma perfectamente lisa - totalmente exenta de accidentes o rugosidades - adoptada por la cavidad axial del mismo, permiten asegurar al eje flexible unas excelentes condiciones de deslizamiento,  
15 sin necesidad de ninguna clase de engrase. Nótese que estas características resultan totalmente inalcanzables en las fundas de tipo normal, obtenidas a base de distintos arrollamientos helicoidales superpuestos, en las que - a pesar de proceder a constantes operaciones de engrase - se obtienen condiciones de deslizamiento muy inferiores, especialmente cuando  
20 la guía tubular debe adaptarse a itinerarios no rectilíneos, y sobre todo cuando estos itinerarios conforman curvas pronunciadas.

El recubrimiento helicoidal del fleje metálico que se  
25 realiza sobre el referido tubo o ánima interior, puede también llevarse a cabo utilizando máquinas de tipo conocido, que permiten grandes velocidades de producción. En este arrollamiento deben conservarse unos interespacios mínimos entre las sucesivas espiras del fleje, a fin de que el conjunto  
30 pueda adaptarse al radio interior de curvaturas muy cerradas. Debe, por último, controlarse exactamente la tensión con que

3 12260



se realiza este arrollamiento, en vistas a evitar, por un lado, la producción de deformaciones en el ánima interior, que puedan originar irregularidades en la cavidad axial de la misma, dificultando el deslizamiento del eje flexible, y, de otro lado, en vistas a asegurar una perfecta adaptación del fleje a la indicada ánima, condición indispensable para que la protección mecánica ejercida por quel sobre esta sea eficaz. Para evitar el primero de los indicados inconvenientes, de acuerdo con los perfeccionamientos que nos ocupan, en el momento de procederse a la realización del arrollamiento helicoidal referido, se enchufará en el interior de la cavidad axial del ánima una varilla, por ejemplo, una varilla de acero, destinada a garantizar la conservación del diámetro interior de la misma.

Finalmente, el recubrimiento exterior a base de resinas vínicas, polietileno u otro material análogo adecuado, se extrusionará directamente sobre el conjunto, también utilizando máquinas de tipo conocido. Este recubrimiento deberá presentar espesor mínimo, dado que no realiza ninguna función mecánica en el conjunto de la guía tubular, salvo un cierto efecto de retención sobre el arrollamiento helicoidal, constituyendo únicamente una protección contra los agentes químicos y atmosféricos.

En resumen, pues, para la constitución de una guía tubular, de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan, en fase inicial se obtiene un tubo extrusionado a base de un material plástico perteneciente al grupo de las poliamidas, cuyo tubo debe presentar un diámetro interior exactamente calibrado ligeramente superior al diámetro del eje flexible que se trate de guiar - cuya estructura y forma de trabajar podrán desde luego, variar entre los más amplios límites-. En fase

312260



5 sucesiva, se enchufa en forma ajustada en la cavidad axial del indicado tubo una varilla de acero, destinada a garantizar la conservación del diámetro interior de aquel, y se procede a la realización sobre esta ánima tubular de un arrollamiento helicoidal con fleje de sección rectangular o análoga adecuada, conservando entre las sucesivas espiras de este arrollamiento los interespacios necesarios para garantizar al conjunto las debidas condiciones de flexibilidad. Y, finalmente, se extrusiona sobre el conjunto así obtenido una funda  
10 o recubrimiento exterior de resinas vínicas, polietileno o un material análogo, flexible e impermeable. Ya se ha dicho que esta funda no desempeña ninguna función mecánica, sino únicamente funciones de protección, de manera que cabe perfectamente prescindir de la misma, cuando las condiciones de  
15 la instalación o las especiales características del material constitutivo del fleje metálico a base del que se realiza el arrollamiento helicoidal, o del tipo de acabado a que haya sido sometido este fleje, conviertan en innecesaria la adopción de medidas de protección contra los agentes externos.

20 Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en la realización práctica de los perfeccionamientos que han quedado expuestos, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la  
25 esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

30 1 - Perfeccionamientos en la construcción de elementos continuos de guía, de acuerdo con los cuales en fase inicial se fabrica un tubo extrusionado de longitud indefinida, obte-

312260



nido a apartir de un material que presente buenas condiciones de deslizamiento y elevada resistencia a las temperaturas y que resulte inatacable por los disolventes, el diámetro interior de cuyo tubo se controla exactamente a fin de que coincida con una cierta holgura con el diámetro del elemento lineal continuo que se trate de guiar; y en fase sucesiva, sobre este tubo se realiza un arrollamiento helicoidal a base de un fleje metálico de sección rectangular, con las sucesivas espiras ligeramente separadas, a fin de garantizar la flexibilidad del conjunto, controlandose la tensión de este arrollamiento, de manera que el fleje se adapte exactamente a la superficie del ánima tubular, manteniendose en contacto con la misma en toda su extensión, pero sin determinar en esta ánima ninguna deformación.

2 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales sobre el conjunto obtenido en la forma expuesta en la reivindicación anterior se extrusiona directamente una funda de reducido espesor, realizada a base de un material flexible e impermeable.

3 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales para garantizar la conservación del diámetro interior del ánima tubular cuando se lleva a cabo el arrollamiento helicoidal referido en la reivindicación primera, se enchufa en forma ajustada en el interior de aquella una varilla metálica que es extraída una vez realizada esta operación.

4 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el ánima tubular referida en la reivindicación primera, se obtiene por extrusionado a partir de un material plástico perteneciente al grupo de las poliamidas.

5 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el arrollamiento helicoidal referido en la reivindicación primera se realiza a base de fleje de hierro de sección continua calibrada

312260



6 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el recubrimiento exterior referido en la reivindicación segunda se realiza por extrusionado a base de resinas vinílicas.

7 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el recubrimiento exterior referido en la reivindicación segunda se realiza por extrusionado a base de polietileno.

8 - Perfeccionamientos en la construcción de elementos continuos de guía.

Consta la presente Memoria Descriptiva de siete hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 7 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco.

Barcelona, 15 ABR. 1965

P. A.