

R-1966-27-II



24 10

347570

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

APARELLAJE ELECTRICO, S.A.

entidad de nacionalidad española, domiciliada en Barcelona, calle Industria núm. 339, relativa a:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PIEZAS MOLDEADAS PARA REVESTIMIENTO DE CONEXIONES ELECTRICAS Y SIMILARES".

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA



La presente invención se contrae, tal como indica su enunciado, a un procedimiento de fabricación de piezas moldeadas para revestimiento de conexiones eléctricas, y similares. - - - - -

5.

Tanto para la protección de elementos metálicos contra agentes atmosféricos, así como medio de aislamiento eléctrico, para citar dos importantes casos de utilización que no excluyen a otros, diariamente adquieren más aplicación los accesorios fabricados en material termoplástico. Tanto en uno como en otro caso sus ventajas resultan obvias: facilidad de fabricación, inmejorable resistencia a los agentes atmosféricos, en especial frente a la humedad, gran resistencia eléctrica y, finalmente, elasticidad. - - - - -

10.

Su empleo como envolvente protectora cobra suma importancia en los empalmes entre conductores eléctricos de baja tensión, es decir, en usos domésticos e industriales, en los que, a la par que una envolvente aislante y, por lo tanto protectora, interesa que comunique cierta rigidez al conjunto, como acontece en los terminales de los conductores para empalme a planchas y, en general, toda clase de electrodomésticos. - - - - -

15.

20.

En sus aplicaciones eléctricas y electrónicas otra importante aplicación la constituye el empleo de dichas fundas protectoras como elemento identificador, puesto que en todo circuito eléctrico precisa la identificación de cada hilo o grupo de hilos, ya sea mediante números, letras, colores, etc., según un código previamente establecido.

25.



Dando distintos colores a las fundas protectoras de los distintos circuitos según el citado código, se obtiene automáticamente su identificación a la par que protección. - - -

- Ahora bien, como principal dificultad para el empleo de
5. piezas termoplásticas como fundas protectoras se tropieza con su montaje; para una eficaz sujeción de dicha funda se requiere su introducción forzada, de manera que, teniendo unas dimensiones ligeramente inferiores a las de la pieza metálica que protege, ejercerá sobre ésta una fuerte presión radial
10. que obligará a su íntimo acoplamiento, lo cual, tal como se comprende, requiere complicados útiles de montaje y estrechas tolerancias de fabricación que redundan en un coste excesivo.

- Para solucionar el inconveniente apuntado, utilizando
15. plenamente las ventajas de las piezas termoplásticas como envoltentes protectoras, se ha desarrollado con resultados enteramente satisfactorios el procedimiento de invención, cuyas principales características se resumen en párrafos sucesivos:

- Esencialmente se caracteriza porque la fabricación y
20. montaje de la pieza termoplástica se lleva a cabo en las siguientes fases: Moldeo de la pieza, ya sea por inyección, ya sea por soplado, e, incluso, por extrusión, lo cual se efectúa a las dimensiones que la pieza debe tener a la temperatura ambiente sin ninguna tensión interna ni externa; calentamiento de la pieza a una temperatura alrededor de los 85°C;
25. colocación de la pieza en el interior de un molde cuya forma, de dimensiones superiores a las de la pieza, coincide con la forma que se quiere configurar a ésta como más adecuada para su montaje; creación de una presión, generalmente con aire,



en el interior de la pieza, en orden a producir la expansión de ésta hasta alcanzar la forma y dimensiones interiores del molde limitador; enfriamiento rápido de la pieza hasta la temperatura ambiente manteniendo la presión

- 5. interior; eliminación de la presión en su interior, con lo cual la pieza queda configurada con una forma y dimensiones distintas a las primitivas, a la par que solicitada por unas tensiones internas eliminables por medios térmicos; montaje de la pieza y, finalmente, para eliminar las tensiones internas, a la par que para recuperar la forma definitiva, calentamiento de la pieza hasta la misma temperatura que en su primera fase de calentamiento, o ligeramente inferior, y subsiguiente enfriamiento lento hasta la temperatura ambiente. - - - - -

- 15. Con carácter potestativo se prevé que el enfriamiento hasta la temperatura ambiente de la pieza sometida a presión interior, se lleve a cabo en el interior del molde limitador. - - - - -

- 20. Asimismo se prevén dos variantes para la eliminación de la presión interior en la pieza previamente enfriada: la eliminación de la presión se lleva a cabo estando la pieza alojada en el interior del molde limitador o, como segunda variante, tal eliminación se efectúa previa extracción de la pieza del molde limitador, con lo cual puede haber experimentado antes de la eliminación de la presión una ligera dilatación y alcanzar, por lo tanto, unas dimensiones ligeramente superiores a las de la primera variante. - - - - -

Como caso particular incluido dentro de las características generales descritas, cabe citar la fabricación por ex-



trusión de funda tubular, subsiguientemente troceada y sometida al procedimiento de invención para su empleo como funda protectora de cuerpos cilíndricos, por ejemplo conductores eléctricos, varillas de hierro con lo que se evita su oxidación y se consiguen bellos efectos estéticos para su empleo en muebles metálicos, etc., sin excluir otras aplicaciones similares, no solo en forma de piezas extruidas, sino moldeadas por otros sistemas como es para el envasado de artículos en general, protección de artículos delicados, etc. - - - - -

15. Para facilitar la comprensión de cuanto antecede, dando a conocer simultáneamente diversos detalles de orden práctico, seguidamente se hace referencia a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, la cual, por representar un ejemplo entre los muchos que podrían describirse, debe ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

20. Figura 1, representa la fase de moldeo de una funda protectora del empalme de un cable a un conector múltiple.

Figura 2, representa la pieza de la figura anterior desmoldeada y sometida a calentamiento a 85°C. - - - - -

25. Figura 3, representa la pieza ya caliente y alojada en el interior del molde limitador, estando preparado ya el conjunto para el presurizado interior. - - - - -

Figura 4, representa la deformación sufrida por la pieza en el interior del molde limitador por acción de la presión. - - - - -



Figura 5, representa la pieza deformada por presión interior, ya enfriada rápidamente, desmoldeada y cortada por dos planos frontales, con lo cual queda disponible para su montaje. - - - - -

5. Figura 6, representa la primera fase de montaje de la pieza como funda protectora de la conexión de un cable a un conector múltiple. - - - - -

10. Figura 7, representa la primera fase de recuperación de la forma primitiva de la pieza por calentamiento y enfriamiento lento de su parte anterior. - - - - -

Figura 8, representa la pieza en su función protectora, ya totalmente recuperada su forma primitiva, si bien forzada sobre la pieza que protege. - - - - -

15. De acuerdo con dichas figuras y los números que sobre ellas indican las diversas partes y detalles, su descripción es como sigue: - - - - -

20. En el molde 1, dividido en dos partes para posibilitar la extracción de la pieza 2, se moldea por soplado dicha pieza 2 con unas determinadas dimensiones que una vez enfriada son ligeramente inferiores a las de la pieza que debe enfundar. En dicho molde 1 la inyección de material termoplástico se efectúa por la boquilla extrusora 3 y la inyección del aire por el conducto 4. - - - - -

25. Desmoldeada la pieza 2, tal como indica la figura 2, se la calienta hasta una temperatura de 85°C con lo cual adquiere una forma semejante, si bien con unas dimensiones ligeramente superiores, tal como se indica en líneas de trazos en la figura 2, en la cual sólo se ha representado el



perfil exterior de dicha pieza 2 una vez dilatada para una mayor claridad del dibujo. - - - - -

5. Seguidamente la pieza 2, ya caliente, es introducida en el interior del molde limitador 5, también partido en dos piezas para posibilitar la introducción y extracción de la pieza 2, si bien en la figura ha sido representada una de las piezas no resultando visible la otra mitad. Tal como puede verse en la figura 3 la forma interior del molde no es semejante a la de la pieza 2 en él introducida; la forma limitativa para la pieza, dada por dicho molde 5, resulta ser la más adecuada para facilitar su utilización, pudiendo adoptarse formas variables dentro de amplios límites, siempre que sean compatibles con las deformaciones a soportar por la pieza 2. Dicho molde 5 también está provisto de un orificio 6, como mínimo, para evacuar aire en la expansión de la pieza 2. - - - - -

20. Seguidamente se presuriza el interior por introducción de aire caliente a presión por la boca 7 del molde 5 hacia el interior de la pieza 2, caliente a 85°C, hasta alcanzar la deformación máxima limitada por las paredes interiores de dicho molde 5, tal como se indica en la figura 4. Análogamente, puede presurizarse el interior produciendo una depresión en el exterior. - - - - -

25. Enfriando la pieza 2 en el interior del molde limitador 5, evacuando el aire inyectado que le comunicaba presión interior, desmoldeándola, y cortando ambos casquetes extremos 8 y 9, queda configurada la pieza 2 en su forma 2' ya disponible para montaje. En dicha forma 2', y debido al enfriamiento rápido en el interior del molde 5, la pieza 2' queda sometida a unas tensiones internas eliminables por

30.



un posterior calentamiento y enfriamiento lento con recuperación de la forma primitiva. - - - - -

En el ejemplo la pieza 2 en su forma 2' se monta como protección de la conexión de un cable 10 al conector múltiples

5. 11. Dicha conexión comprende gran número de hilos 12 que requieren, a la par que una funda protectora, una funda compresora que las presione entre sí en orden a constituir un conjunto resistente, ya que no rígido. La primera fase del montaje, representada en la figura 6 consiste en la simple introducción por un extremo de la pieza 2'. La fase siguiente

10. consiste en calentar a 85°C y dejar enfriarla lentamente hasta la temperatura ambiente, el cilindro anterior 13, y la fase siguiente consiste en calentar hasta la misma temperatura y subsiguiente enfriamiento lento del resto de la pieza 2', la

15. cual queda configurada en la forma de la figura 8 igual a la de moldeo obtenida en la figura 1, pero desprovista de ambos casquetes 8 y 9 y forzada sobre las piezas que protege, por lo que sus dimensiones resultan ligeramente superiores a las de desmoldeo. - - - - -

20. En el procedimiento del ejemplo el conjunto de fases descritas cabe agruparlas en dos grupos diferenciados: las fases que comprenden desde la figura 1 hasta la 5 constituyen el grupo de fabricación propiamente dicho, una vez finalizado el cual se obtiene una pieza 2' sometida a tensiones internas

25. pero conservable indefinidamente en este estado y el grupo de fases que comprenden desde la figura 6 hasta la figura 8 constituyen el grupo de operaciones de montaje. - - - - -

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y realización del procedimiento de invención, debe

30. hacerse constar, en resumen, que en el mismo podrán introdu-



5. cirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar en todas aquellas cuestiones referentes a materiales, dimensiones, temperaturas, orden de operaciones, etc. que no afecten a su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen. - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1.- Procedimiento para la fabricación de piezas moldeadas para revestimiento de conexiones eléctricas y similares, caracterizado por comprender las siguientes fases: moldeo de la pieza; calentamiento de la pieza a temperatura inferior a la de moldeo; creación de una presión en su interior en orden a producir su expansión hasta las dimensiones interiores de un molde limitador en el que previamente es colocada; enfriamiento rápido hasta la temperatura ambiente manteniendo la presión interior; eliminación de la presión; montaje "a posteriori" de la pieza en el momento de su utilización
15. y, finalmente, calentamiento y posterior enfriamiento lento de la pieza en orden a la recuperación de la forma subsiguiente a la operación demoldeo. - - - - -
- 20.

25. 2.- Procedimiento para la fabricación de piezas moldeadas para revestimiento de conexiones eléctricas, y similares, según la primera reivindicación, caracterizado por el hecho de que el enfriamiento lento de la pieza hasta la temperatura ambiente con presión interior se lleva a cabo en el interior del molde limitador. - - - - -



3.- Procedimiento para la fabricación de piezas moldeadas para revestimiento de conexiones eléctricas, y similares, según la primera reivindicación, caracterizado porque la eliminación de la presión interior en la pieza, se efectúa estando ésta alojada en el interior del molde. - - - - -

5.

4.- Procedimiento para la fabricación de piezas moldeadas para revestimiento de conexiones eléctricas y similares, según la primera reivindicación, caracterizado porque la eliminación de la presión interior en la pieza, se efectúa como operación subsiguiente a la extracción de dicha pieza del molde limitador. - - - - -

10.

5.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PIEZAS MOLDEADAS PARA REVESTIMIENTO DE CONEXIONES ELECTRICAS, Y SIMILARES".

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 24 NOV. 1967

P.A. M. GURELL SUNOL

*[Handwritten signature]*  
Firmado: F. Cortiñas



FIG. 2

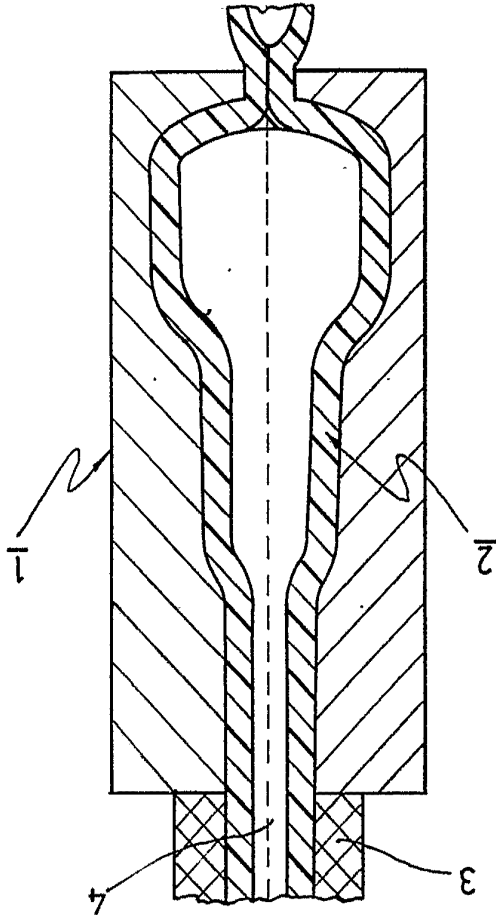
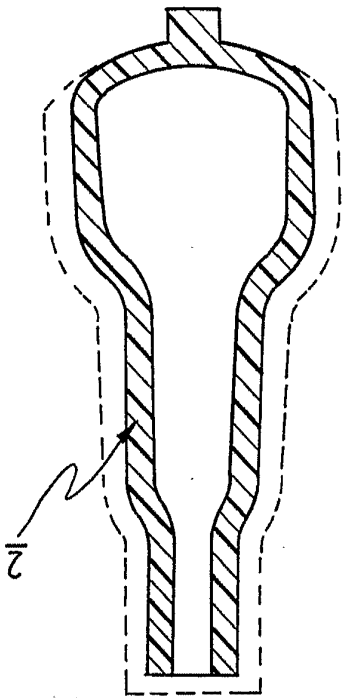
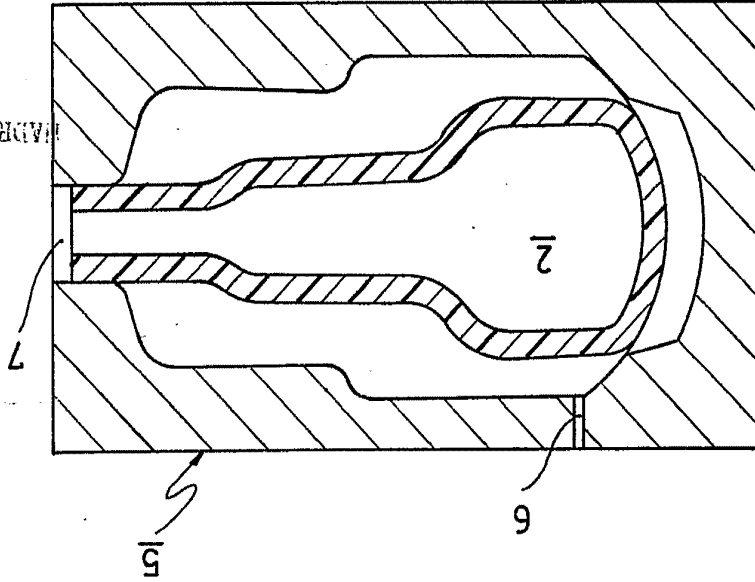


FIG. 1

FIG. 3



*Lopez*

MADRID, 2 de Mayo de 1913

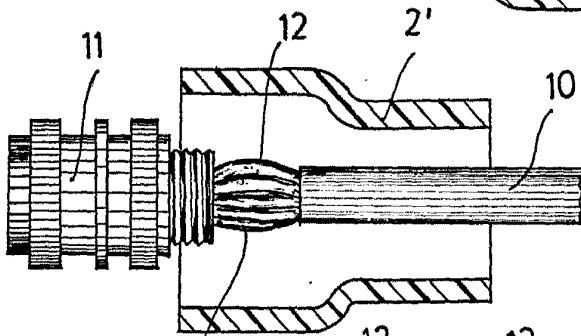
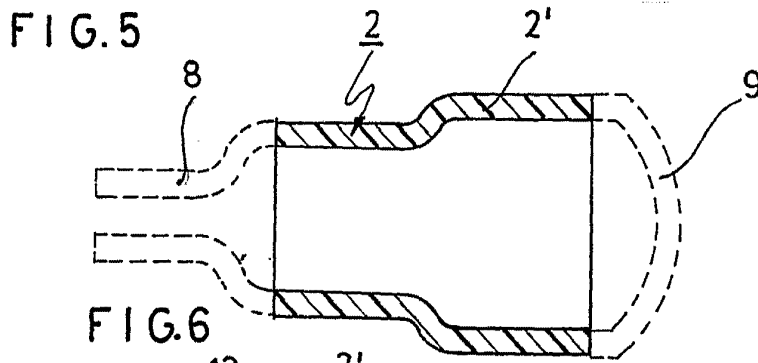
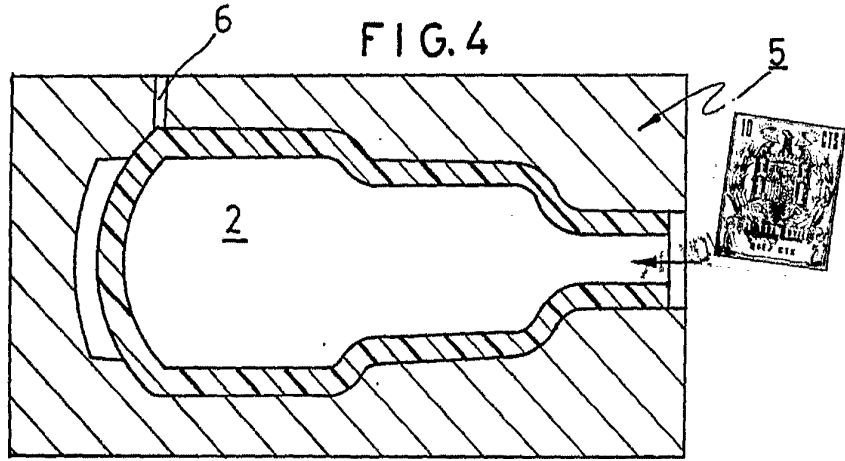
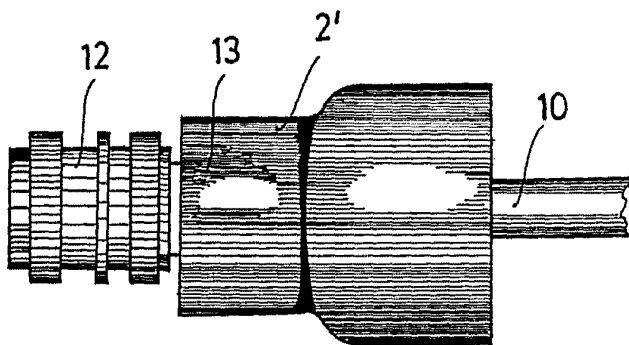
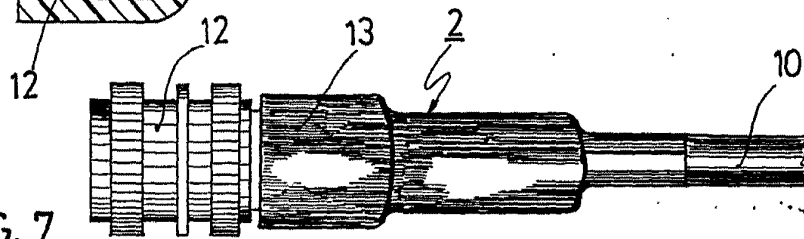


FIG. 8



INDUSTRIAL PROPERTY

*Henry*