

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
SECRETARÍA DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

458.935

## PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
697.147	17 de junio de 1.976	EE. UU. de A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01B	

54 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN AISLADORES DE ENTRADA CON LIBERACION DE TENSION Y LIBERACION DE FLEXION PARA INSTALACIONES ELECTRICAS.

71 SOLICITANTE (S)
HEYMAN MANUFACTURING COMPANY.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
North Michigan Avenue, Kenilworth, New Jersey 07033, E. U. de A.

72 INVENTOR (ES)
William Jemison, Ferdinand Klumpp, Jr.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere a un aislador de entrada con liberación de tensión y de flexión, de fijación automática, moldeado en plástico.

5 La demanda existente por aparatos eléctricos eficaces y seguros ha creado la necesidad de disponer de aisladores de entrada con liberación de tensión, que se fijen con facilidad en aberturas en las paredes y absorban las tensiones en el aislador. Los aisladores de esta clase se utilizan hoy día en millones de aparatos.

10 Otro problema importante que surge en el empleo de hilos conductores cordones, cables y artículos similares con flexibilidad, que en general se denominarán en adelante como "cable", particularmente como los empleados en aparatos electrodomésticos ha sido el desgaste y rotura debidos a tensiones de flexión y/o abrasión del cable, particularmente cerca de la abertura por la que sale el cable. Las soluciones pasadas  
15 a las tensiones por flexión combinadas con liberación de la tensión han resultado sorprendentemente complicadas. Comprenden resortes costosos que salen de los enchufes como ocurre en un enchufe normal de una tostadora o de una plancha, prolongaciones acampanadas desde una abertura para limitar el movimiento y flexión del cable, protectores de caucho flexibles en  
20 lugar de muelles en el cable saliendo de enchufes eléctricos, y muchos otros.

Paradójicamente, a pesar de que los aisladores de entrada han sido eficaces para la liberación o desahogo de tensión, los esfuerzos por flexión han sido la fuente principal de su fallo. El cable  
25 sujeto apropiadamente por un aislador de entrada con liberación de tensiones, de autofijación, moldeado en plástico, ha fallado tradicionalmente después de un uso normal debido a esfuerzos de flexión en la cara activa del aislador. Por ejemplo, el cable sujeto solamente por un aislador de entrada con liberación de tensiones en una aspiradora está sujeto todavía a flexión y fallo en el aislador de entrada con liberación de ten-  
30

sión después de un uso prolongado debido a los esfuerzos de flexión.

La combinación de aislador de entrada con desahogo de tensión con desahogo de flexión para resolver el problema combinado del desahogo o liberación de tensiones y el desahogo o liberación de esfuerzos de flexión ha resultado costoso, complicado o impracticable. Las soluciones de combinación como el acoplamiento de un muelle en un aislador de entrada con liberación de tensiones suponen un problema de coste del conjunto por el coste del muelle. Las soluciones como la propuesta en la patente EE.UU. nº 2.724.736 en un aislador de entrada con liberación de tensiones con un resorte moldeado de plástico enterizo para la liberación de esfuerzos de flexión supone todavía un gran coste por la gran cantidad de complicados troqueles moldes y la dificultad de moldeo. Casi 20 años después de la patente EE.UU. nº 2.724.736, se ofrece una solución más sencilla y menos costosa a la liberación combinada de flexión y de tensión en la patente EE.UU nº 3.749.818.

Aun la patente EE.UU nº 3.749.818 exige el empleo de moldes complicados. La cinchería empleada para el propio desahogo o liberación de la flexión ha demostrado estar sujeta a ciertos esfuerzos de flexión y la protusión o salientes para la liberación de la flexión está sujeta a deterioro por golpes contra los objetos cuando se utiliza.

Los recursos como los de la invención abandonada descrita en la fig. 5 de la patente EE.UU nº 3.749.818 eran intentos de la tecnología anterior hacia una simplificación y eficacia para proporcionar en combinación liberación de tensiones y de flexión en un aislador de entrada con liberación de tensión empleando uñetas extendidas para alterar el ángulo de inflexión del cable. Las uñetas de la fig. 5, a pesar de ofrecer ciertos beneficios, no eran suficientemente eficaces para evitar el desgaste y conseguir un eficaz desahogo de las tensiones. Según el presente invento, un aislador de entrada con liberación de tensión, dieléctrico, moldeado de plástico, de fijación automática en una abertura, se

combina con una liberación de esfuerzo eficaz en forma de parte acampanada con regulación enteriza, en una cara activa del aislador de entrada con liberación de tensiones.

5 El presente invento prolonga la vida útil del cable contra los esfuerzos de flexión en una cara activa de un aislador de entrada con desahogo de tensiones de fijación automática, de tipo tradicional de la tecnología anterior, tanto si dicho aislador de entrada está compuesto por secciones separadas como si es un aislador de entrada de una sola pieza o en secciones unidas por cinchería o flejes.

10 El aislador de entrada con liberación de tensiones y liberación de flexión del presente invento ofrece ahora una liberación de esfuerzos o tensiones adicional en lo que era anteriormente tan solo un aislador de entrada con liberación de tensiones, y solamente con una sencilla construcción adicional. El aislador de entrada con liberación  
15 de tensiones y liberación de flexión del presente invento sustituye a los adaptadores metálicos acampanados frecuentemente conductivos del pasado, que frecuentemente tenían que ajustarse a rosca y que pueden llevar o no comprendidas características de liberación de tensiones y sustituye los sistemas de liberación de tensiones no conductivos que exigen que el cable  
20 esté provisto de medios de liberación de tensiones secundarios.

Aunque aquellas características o rasgos que se creen características del invento se indican en las reivindicaciones, el invento, y en la forma en que se puede poner en práctica, se describen a continuación tomando como referencia los dibujos adjuntos.

25 La fig. 1 es una vista en planta de un aislador de entrada con liberación de tensiones y liberación de flexión del presente invento. La fig. 2 es una vista frontal de la fig. 1.

La fig. 3 es una vista de costado de un aislador de entrada de las figs. 1-2 acoplado en una abertura.

30 La fig. 4 es una vista de costado de un aislador de

entrada de las figs. 1-3 acoplado con cable en una abertura.

La fig. 5 es una vista en planta de otra modalidad de aislador de entrada con liberación de tensiones y liberación de flexión del presente invento.

5 La fig. 7 es una vista en planta de otra modalidad del aislador de entrada con liberación de tensiones y liberación de flexión del presente invento.

Las figs. 6 y 8 son detalles de medios de fijación del aislador, que sirven de ejemplo, para fijar el aislador en una abertura.

10 Refiriendonos ahora a las fis. con mayor detalle, en dichas figuras los números de referencia iguales indican partes semejantes en las diversas pistas.

15 Una modalidad preferible de aislador de entrada con liberación de tensiones y liberación de flexión 10 del presente invento, se ilustra en las figs. 1-4. El aislador de entrada con liberación de tensiones y liberación de flexión 10 comprende un vástago 11 y un bloque de agarre 12 unido por una abrazadera 13. El vástago 11 y 21 bloque de agarre 12, de hecho actúan como un cuerpo de aislador de entrada unitario.

20 Sobre la cara del vástago 11 hay una parte distendida 14 que puede aparecer acampanada, con una abertura 15. Un cable 16 según se ilustra en la fig. 4 atraviesa la abertura 15 y se acopla en el vástago 11 sujeto por el bloque de agarre 12 fijado en una abertura 17 de la pared 18. El aislador de entrada 10 es de fijación automática, acoplándose a la pared en

25 la ranura 19, 20 en el bloque de agarre 12 y el vástago 11 respectivamente. La abertura 15 tiene un diámetro interior A indicado por las flechas A en las figs 2 y 3, y un diámetro exterior máximo B, según indican las flechas B en las fis. 2 y 3. El labio 21 se encuentra en un plano con el diámetro exterior B. La longitud L desde el comienzo de la distensión regular de la parte distendida 14 hasta el diámetro exterior está indicado

30

por la flecha L en la figura 3.

En la fig. 5, una modalidad de variante preferible representa un aislador de entrada 30 que tiene un vástago 31, un bloque de agarre 32, que actúan conjuntamente como cuerpo unitario unido por una abrazadera 33 o cincha, con una parte distendida 34 que sale del bloque de agarre 32. El aislador en posición cerrada está indicado por líneas imaginarias.

El aislador 50, según se ilustra en la fig. 7, es otra variante preferible del presente invento. El aislador 50 comprende un vástago 51, un bloque de agarre 52. Una parte distendida 53 sale del vástago 51. El vástago 51 y el bloque de agarre 52 están unidos por una abrazadera 55. Unas uñetas de agarre de la abertura 56 se extiende desde el vástago 51 para fijar automáticamente el aislador de entrada 50 en una abertura.

En las figs. 6 y 8, las uñetas de acción de leva del aislador de entrada de fijación automática 61, 62 se ilustran acopladas en la abertura 17 de la pared 18.

En la práctica un cable 16 atraviesa la abertura 15 de la parte distendida 14 según se ilustran en las figs. 1-4. Con el bloque de agarre 12 acoplado, el aislador de entrada 10 se puede empujar en la abertura 17. La pared 18 de la abertura 17 hace acción de leva contra la superficie de acción de leva 22, 23 efectuando un agarre de desahogo de tensiones sobre dicho cable 16.

El cable 16 en movimiento libre normal queda protegido contra los esfuerzos de flexión, puesto que no se puede doblar de una forma pronunciada en el punto de salida del aislador de entrada 10 en el diámetro interior A hasta el diámetro exterior B de la parte distendida 14. La flexión del cable 16 en el diámetro interior A se desahoga al limitarse la inflexión del cable 16 entre el diámetro interior A y el diámetro exterior B. El labio 21, a pesar de ser de mayor diámetro que el

diámetro exterior B, al encontrarse sobre un plano con el diámetro exterior B produce muy poco efecto o ningún efecto sobre la reducción de los esfuerzos de flexión en el diámetro interior A.

5 La regularidad del acampanamiento de la parte distendida 14 ofrece una superficie lisa no abrasiva para proteger aun más el cable 16.

10 En un punto mínimo, el diámetro exterior B de la parte distendida 14 es 1,5 veces mayor que el diámetro interior A con una distensión regular D indicada por la flecha D en la figura 3 y la distancia L entre el diámetro interior A y el diámetro exterior B no es inferior a 0,25 veces el diámetro interior A; las pruebas de flexión realizadas en el cable en un aparato con un aislador de entrada de liberación de tensiones y liberación de flexión 10 del presente invento, utilizandose con corriente de 120 voltios y 60 ciclos, han demostrado que dicho cable eléctrico puede flexar más de 50.000 ciclos en un ángulo de 180° sobre una longitud de cable de 600 a 900 mm sin que el cable experimente un desgaste o abrasión notables cuando dicho cable sale de la parte distendida 14 de un aislador de entrada con liberación de tensiones y liberación de flexión 10 del presente invento.

20 Las dimensiones mayores L y B, como es lógico, aumentan la vida útil del cable.

Los aisladores de entrada 30, 50 de las figs. 5 y 7 son variantes que emplean partes de distensión 34, 53 construidas según se ha expuesto anteriormente.

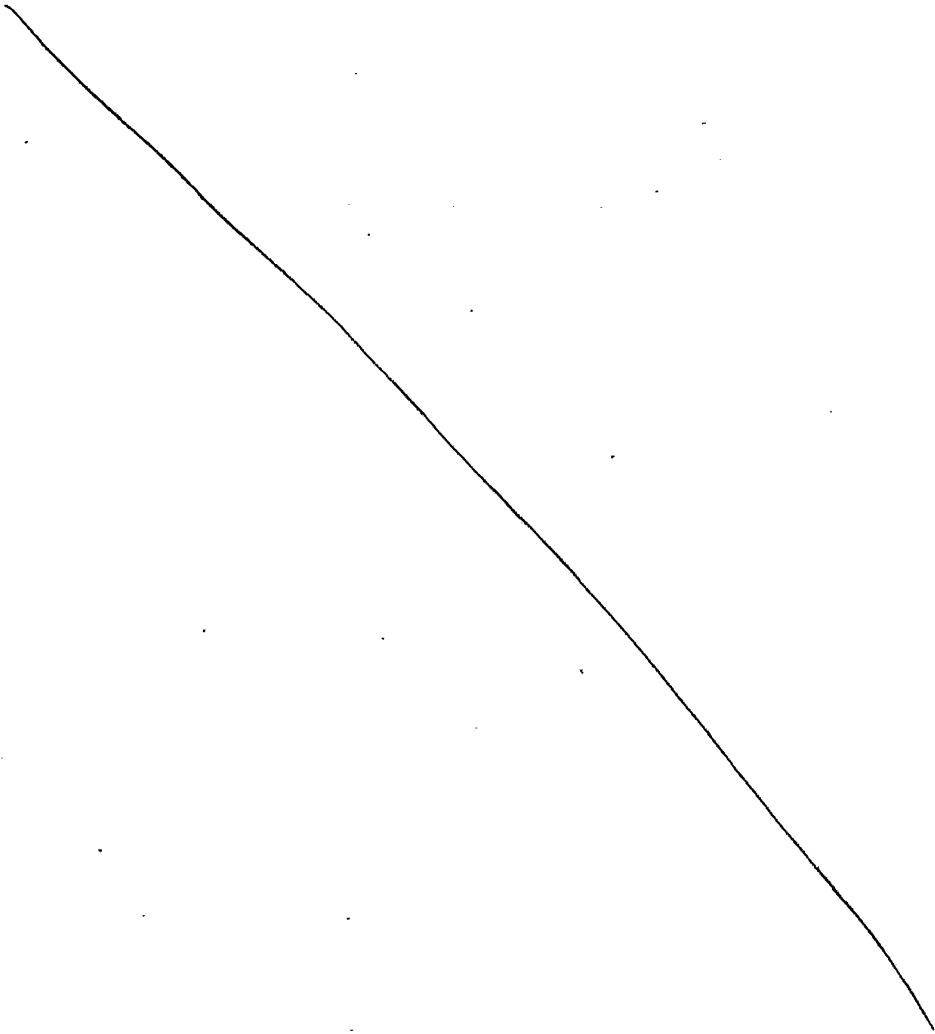
25 El aislador de entrada 50 según se ilustra en la fig. 7, tiene uñetas 56 ilustrativas de los medios de agarre variantes de la pared 18. Las uñetas de leva 61, 62 de las fig. 6 y 8 sirven de ilustración para otro tipo de dispositivo de agarre en la pared 18 de un aislador de entrada 10, 30, 50 del presente invento.

30 Los terminos y expresiones que se han empleado en

la presente memoria se utilizan en términos de descripción, no obstante, se comprenderá que se pueden realizar modificaciones.

5 Se comprenderá también que las reivindicaciones siguientes abarcan todas las características genéricas y específicas del invento que, desde un punto de vista lingüístico, pudieran quedar comprendidas dentro de su alcance.

10 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



- REIVINDICACIONES -

5 1.- Perfeccionamientos en aisladores de entrada con liberación de tensión y liberación de flexión para instalaciones eléctricas, de plástico dieléctrico moldeado, con fijación automática en una  
10 abertura, caracterizados porque se dota a cada aislador de un cuerpo o vástago, formado de dos partes, siendo una parte un bloque de agarre, uniéndose las partes del vástago mediante cinchería o abrazaderas, definiendo las partes del vástago una abertura a través de las partes del cuerpo para recibir el cable; medios enterizos al menos en la parte del cuerpo o vástago para fijarlo acoplado en una abertura, siendo el vástago y el bloque de agarre de acción conjunta como dispositivo de desahogo de las tensiones del cable, y medios de liberación de tensiones enterizos que se extienden desde una parte distendida, cuya parte distendida presenta una abertura, distendiéndose la parte distendida, cuya parte distendida desde un diámetro interior de la abertura de la parte distendida, separándose el diámetro exterior de la abertura de la parte distendida del diámetro interior de la abertura, no menos que una distancia igual a 0,25 partes del diámetro interior de la abertura, siendo el diámetro exterior de la abertura por lo menos  
15 de 1,5 veces el diámetro interior de la abertura.  
20

2.- Perfeccionamientos en aisladores de entrada con liberación de tensión y liberación de flexión para instalaciones eléctricas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

25 Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 3 NOV. 1977  
HEYMAN MANUFACTURING COMPANY  
J. M. GOMEZ ALONSO Y COMBO  
P. O. Firmador J. Suarez Diaz

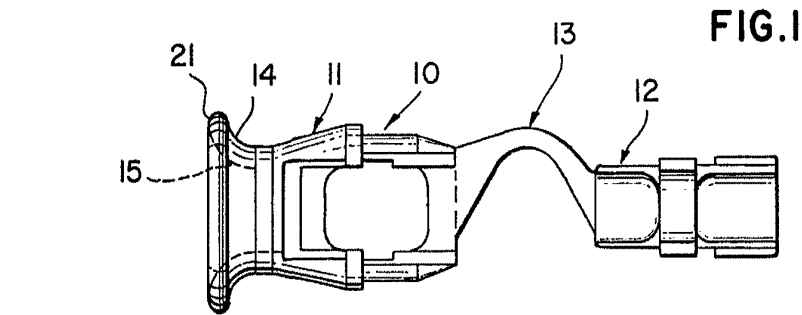


FIG. 1

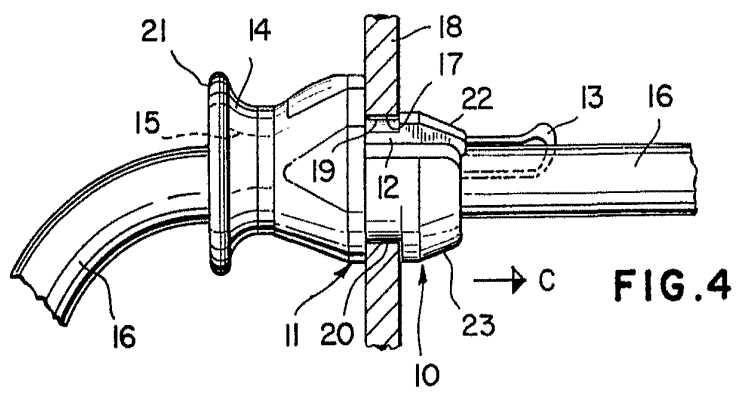


FIG. 4

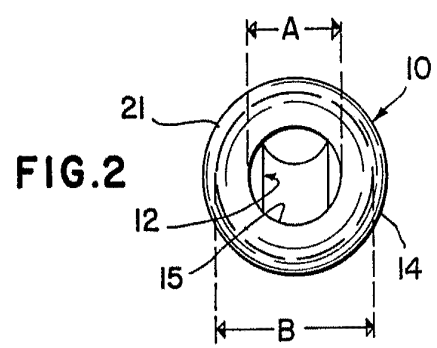


FIG. 2

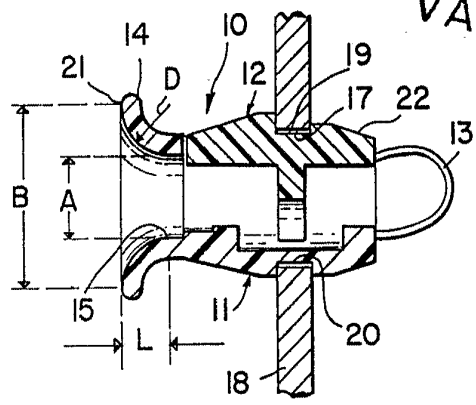
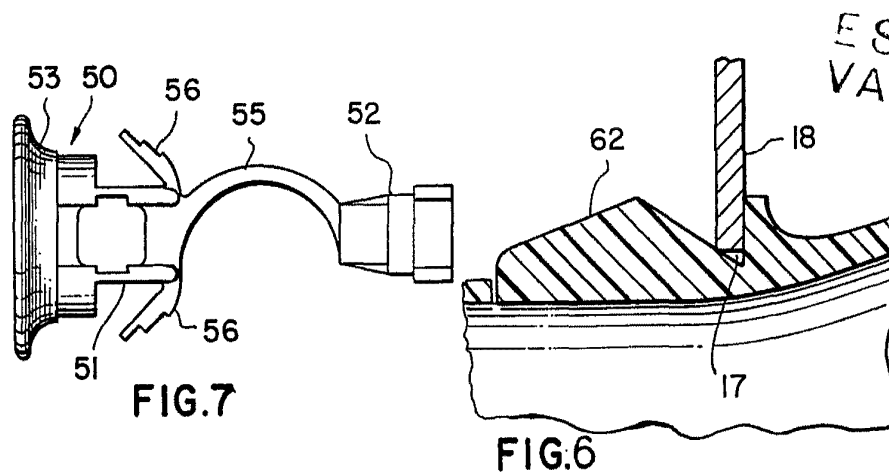
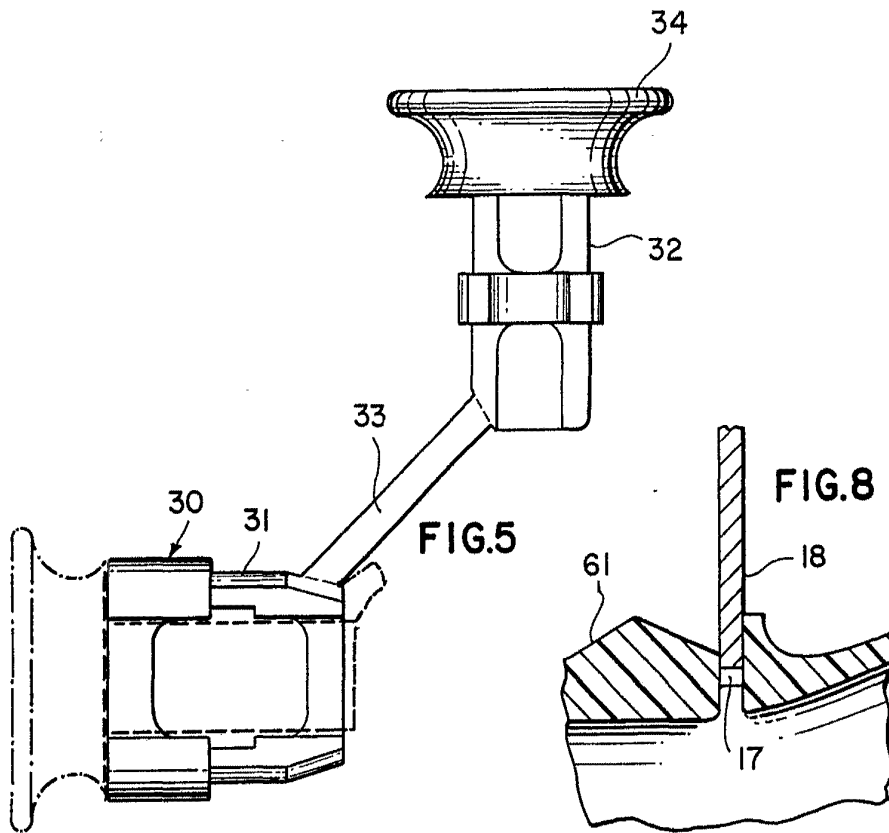


FIG. 3

ESCALA  
VARIABLE

J. M. GÓMEZ AGUIRRE  
Firmado en Gasteiz, a 10 de Mayo de 1954



ESCALA VARIABLE

J. M. GOMEZ ACEBO Y CA  
F. p. Firmador L. Geste Firmador