

10	ES	11	NUMERO	271250	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	30 MAR. 1983		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 AGO. 1983

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 32 12 064.8		1-abril-1.982		Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H05K5/02

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"CARCASA PERFECCIONADA PARA APARATOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS"

71	SOLICITANTE (S)
	BROWN, BOVERI & CIE, AG.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	D-6800 MANNHEIM-KUFERTAL (Alemania Rep. Fed) - Kallstadter Strasse, 1

72	INVENTOR (ES)
	D. Hermann Schmitt y D. Rudolf Sellner.

73	TITULAR (ES)
	BROWN, BOVERI & CIE, AG.

74	REPRESENTANTE
	M. V. DE LA TORRE 003 (5)

-Memoria Descriptiva-

El presente invento se refiere a una carcasa para un aparato de instalación eléctrica, en especial para un interruptor de protección de línea eléctrica, equipada con unos marcados previos (ó marcas) constituidos por unas cavidades en las paredes de la carcasa a lo largo de las cuales pueden separarse, por rotura, unas partes de la pared a los efectos de formar aberturas.

Los interruptores de protección de líneas eléctricas se fabrican normalmente de forma unipolar, de tal modo que un respectivo polo, con todas las piezas de funcionamiento, se encuentra alojado dentro de una sola carcasa.

Si varias de las carcasas de esta clase son ensambladas para constituir un interruptor de protección de línea eléctrica multipolar, ó bien si han de ser colocados lateralmente unos interruptores auxiliares adicionales, se tiene que realizar según las necesidades unas aberturas ó lumbreras en los laterales como, por ejemplo, para llevar a efecto unas líneas eléctricas de conexión ó bien para poder proveer unos elementos de acoplamiento por medio de los cuales pueda ser transmitido el movimiento del mecanismo de conexión de un polo de interruptor de protección de línea a los mecanismos de conexión de los otros polos de interruptor de protección de línea.

Es ya conocido prever en todas las piezas de carcasa, antes de efectuar el ensamblaje de los aparatos, unas aberturas correspondientes que, inmediatamente después de la terminación de la carcasa, son cerradas de nuevo con una tapadera. Si ahora se precisa una abertura en la carcasa, la tapadera en el aparato es, según la necesidad, quitada y

abandonada.

En el caso de otra forma de realización, las lumbreras son realizadas mediante rotura, concretamente en la pieza de carcasa como tal, antes de efectuarse el ensamblaje de la carcasa, para seguidamente ser también cerradas con una tapadera. En estas dos soluciones antes descritas resulta que es considerable la inversión tanto en trabajo como en material.

Asimismo es conocido prever unos marcados previos en las paredes de las piezas de carcasa, a lo largo de los cuales pueden ser separadas por rotura las partes de pared que se encuentran en el interior, con el fin de constituir las lumbreras. Sin embargo, para poder introducir ó aplicar las herramientas para romper, siempre se habían previsto, por lo general, unos agujeros más pequeños en las paredes. En el caso de esta última solución resulta más reducido el ajustamiento eléctrico, es decir, que muchas veces no se cumplen con las normas relativas a las distancias de descarga entre polos opuestos, relativas a la posibilidad de contacto de las partes conductoras de tensión con alambres, etc, etc.

Por este motivo, el presente invento tiene por objeto crear una carcasa de la clase mencionada al principio en la que es posible la formación de unas lumbreras en el aparato terminado sin que en las respectivas paredes ó bien en algunos lugares determinados sean necesarios unos agujeros más pequeños para la aplicación de unas herramientas de romper ó bien de otros dispositivos similares.

De acuerdo con el presente invento, este objeto se consigue por el hecho de que los marcados previos se encuentran dispuestos, de una forma casi circular y opuestos entre

si, en los dos lados de la pared de la carcasa; de que el diámetro interior - ó bien el diámetro que circunda el contorno interior del marcado previo en la cara exterior de la carcasa es mayor que el diámetro exterior del marcado previo en la cara interior de la carcasa, de tal modo que la parte de la pared, que puede ser separada por rotura, tiene un mayor diámetro que la lumbrera ó abertura producida por la rotura; así como por el hecho de que la separación mediante rotura tiene lugar por la torsión de la parte rompible de la pared.

En este caso, el contorno interior de la marca previa en la cara exterior de la carcasa está realizado, de un modo conveniente, de forma poligonal.

Entonces, si la línea poligonal es de forma triangular, rectangular ó bien cuadrada ó hexagonal, se puede aplicar una herramienta que está realizada de un modo correspondiente, sobre todo en la forma de realización hexagonal, por ejemplo, una llave de doce cantos ó bien una llave de vaso.

Existe asimismo la posibilidad de prever, dentro del contorno interior de la marca previa en la cara exterior de la carcasa, una profundidad ranurada para la aplicación de un destornillador.

Gracias a las marcas previas ó marcados previos que, de acuerdo con la forma de realización del presente invento, se encuentran dispuestas de forma opuesta entre sí, se crea un lugar de rotura teórica, el cual se llega a romper por la torsión de un elemento como, por ejemplo, mediante un destornillador ó bien con una llave; en este caso, la parte separada por rotura es -en cuanto a sus dimensiones- mayor -

que la abertura, por lo que la misma parte, al ser separada, no puede caer hacia el interior de la carcasa. Además, la forma de realización es de tal manera que al interior del interruptor apenas pueden llegar fracciones de la rotura.

5 Por medio del plano adjunto, en el cual está representado el ejemplo para la realización de la invención, se pretende explicar con más detalles el presente invento, otras convenientes formas de realización y mejoras así como las demás ventajas del invento.

10 En este plano:

La figura 1 muestra la vista en planta de una parte de una pieza de carcasa realizada según el presente invento;

15 La figura 2, indica una vista de sección, realizada según la línea II-II de la figura 1;

La figura 3 muestra otra vista en planta de la carcasa según el presente invento;

mientras que

20 La figura 4 indica una vista de sección realizada según la línea IV-IV de la figura 3.

Se hace ahora referencia a las figuras 1 y 2.

25 La pared de carcasa 10 de un interruptor de protección de línea, normalmente comercializado, que no ha sido indicado con mayor detalle por no ser esencial para el presente invento, posee en la superficie exterior 12 un primer marcado previo 14 que tiene su correspondiente segundo marcado previo 16 en la superficie interior 18 de la carcasa 10.

30 El primer marcado previo 14, que está realizado como una cavidad, está delimitado por fuera por una superfi

cie anular - que se ensancha en la forma de cono truncado -  
con un diámetro exterior  $D_1$  que es medido en la superficie  
exterior 12, y el mismo está delimitado por dentro por una  
superficie anular cilíndrica con el diámetro interior  $D_A$ ; -  
5 mientras que el segundo marcado previo 14, que asimismo es-  
tá realizado como una cavidad, está delimitado por fuera -  
por una superficie anular cilíndrica con el diámetro inte-  
rior  $D_1$  y está delimitado por dentro de una superficie anu-  
lar - que hacia fuera se estrecha en la forma de cono trun-  
10 cado - con un diámetro interior  $D_2$  que es medido en la su-  
perficie interior 18. Los dos marcados previos ó cavidades;  
14 y 14, tienen una profundidad tal que algún material perm-  
manece todavía en la forma de una superficie anular 20 que-  
une los dos marcados previos entre sí. De acuerdo con el -  
15 presente invento, el diámetro exterior  $D_1$  del marcado pre-  
vio 16 es más pequeño que el diámetro interior  $D_2$  de la ca-  
vidad 14, de modo que la superficie anular 20 se ensacha en  
la forma de cono truncado hacia fuera, en dirección a la su-  
perficie exterior 12. La superficie anular 20 constituye la  
20 superficie de unión más corta entre las líneas de contorno  
de las dos cavidades.

En el interior del diámetro  $D_A$  está prevista una  
ranura 22, que permite la entrada de un destornillador de mo-  
do que la parte de la pared 24, formada por los resaltes 14  
y 16, puede ser girada y puede ser separada de la pared 10-  
25 por rotura a lo largo de la superficie anular 20. Por consi-  
guiente, la superficie anular 20 constituye una especie de  
lugar de rotura pretendida, a lo largo de la cual la parte-  
de la pared 24 puede ser separada mediante rotura para la -  
30 formación de una abertura. La abertura o lumbrera que por -

ello es constituida, está delimitada por la superficie exterior de la cavidad 16 que se extiende de forma vertical a la superficie 18 de la parte de pared de carcasa 10, por la superficie anular 20 en la forma de cono truncado así como por la superficie exterior de la cavidad 14. De la figura 2 se desprende que el diámetro exterior de la parte de pared 24 separada por rotura es mayor que el diámetro interior, es decir, en este caso el diámetro interior más pequeño de la lumbrera, por lo que con toda seguridad es impedido que la parte de pared 24 caiga al interior de la carcasa, es decir, hacia el lado izquierdo de la carcasa 10 y de la pared de carcasa 10, respectivamente. Como principio, la parte de la pared 24 permanecerá siempre fuera de la carcasa 10.

Tal como mencionado más arriba, la torsión de la parte de la pared 24 se realiza por medio de un destornillador que puede ser introducido en la ranura 22. En la realización según las figuras 3 y 4, la parte de pared 30, que debe ser separada mediante rotura, está constituida por un marcado previo que está realizado en la forma de una cavidad 32 cuyo contorno interior 34 tiene la forma de un hexágono. El marcado previo, situado en la cara opuesta, está formado sencillamente por una concavidad, circular 36 cuya profundidad  $T_1$  es de tal modo que la superficie de fondo 38 está situada más allá de la superficie interior anular 40 (fondo 40) del marcado previo, la cual se extiende en paralelo a la superficie exterior 12, de manera que queda constituida una zona anular 42 de las dimensiones más pequeñas que luego sirve como lugar de rotura pretendida, es decir, una zona anular situada entre el contorno interior 34, el fondo 40 y el punto más bajo del marcado previo 36. La tor-

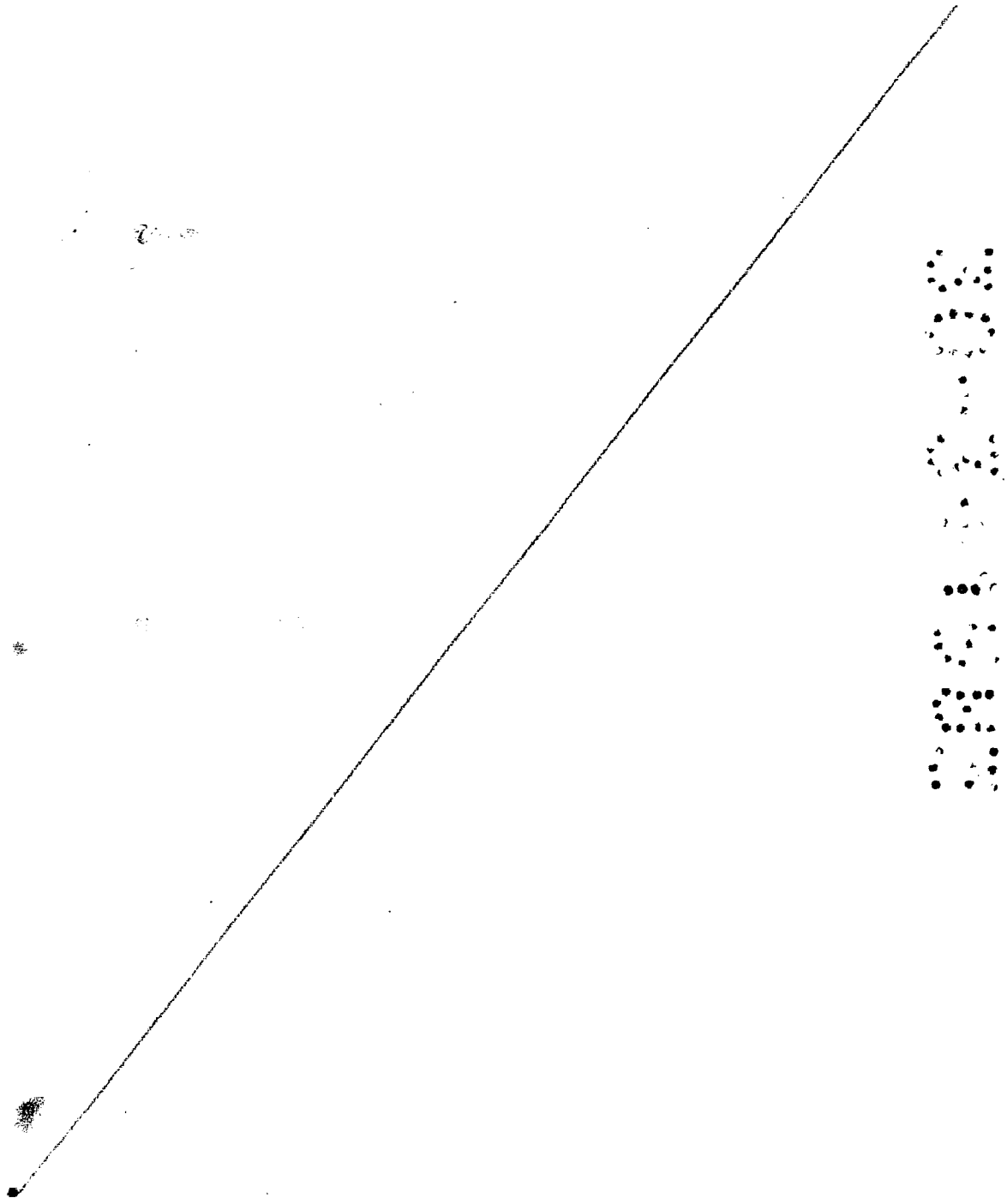
sión de la parte de pared 30 se realiza por medio de una llave de vaso hexagonal ó bien, en su caso, mediante una llave de doce cantos. Se puede observar que el ancho de llave "S" de la parte de la pared 30 ó bien el diámetro del círculo exterior - que circunda el contorno 34 y que es igual al diámetro  $D_g$  - es mayor que el diámetro  $D_I$  de la cavidad 36, de modo que también por ello queda impedida la caída de la parte de pared 30, separada por rotura, hacia el interior de la carcasa.

10 Por lo tanto, gracias a la forma de realización de las paredes de carcasa según el presente invento y en los lugares correspondientes, se consigue que las partes parciales 24 y 30, se pueden separar de la pared, mediante rotura, sin que fracciones de ello puedan llegar al interior del interruptor.

15 A lo largo del punto de rotura pretendida, el cual está formado por las superficies anulares 20 y 42, respectivamente, por medio de la torsión se puede separar por rotura la parte de pared, 24 y 30, respectivamente; en este caso, las dimensiones de la parte separada por rotura, es decir, de las partes de pared 24 y 30, respectivamente, son mayores que el diámetro de luz de la abertura ó lumbrera constituida después de la separación de la parte de pared, 24 y 30 respectivamente.

25 La realización del marcado previo tiene lugar durante la fabricación, es decir, durante la fundición inyectada de la carcasa. También existe la posibilidad de combinar las formas de realización según las figuras 1 y 2 así como según las figuras 3 y 4, es decir, de prever la ranura 22 -  
30 en el caso de un contorno hexagonal 34 y de realizar el mar

cada previo 16 no como indicado en la figura 2, quiere decir, en la forma de cunfa, sino por medio de una cavidad, similar a la de la figura 4.



-REIVINDICACIONES-

- 1.<sup>a</sup>.- Carcasa perfeccionada para aparatos de instalaciones eléctricas, en especial para un interruptor de protección de línea eléctrica, equipada con unos marcados previos -constituidos por unas cavidades en la s paredes de la carcasa - a lo largo de los mismos pueden ser separadas, mediante rotura, unas partes de pared a los efectos de formar unas lumbreras, caracterizada porque los marcados previos se encuentran situados, opuestos entre si y de forma casi circular, en las dos caras de la pared de la carcasa; porque el diámetro interior, ó bien el diámetro que circunda el contorno interior del marcado previo en la cara exterior de la carcasa, es mayor que el diámetro exterior del marcado previo en la cara interior de la carcasa, de tal modo que la parte de la pared, que puede ser separada mediante rotura, tiene un mayor diámetro que la lumbrera producida por la rotura; así como caracterizada porque la separación mediante rotura tiene lugar por la torsión de la parte susceptible de la pared.
- 2.<sup>a</sup>.- Carcasa, según reivindicación 1.<sup>a</sup>, caracterizada porque el contorno interior del marcado previo en la cara exterior de la carcasa está realizado de forma poligonal.
- 3.<sup>a</sup>.- Carcasa, según reivindicación 2.<sup>a</sup>, caracterizada porque el contorno interior está realizado de forma triangular.
- 4.<sup>a</sup>.- Carcasa conforme a la reivindicación 2.<sup>a</sup>, caracterizada porque el contorno interior está realizado de forma rectangular, sobre todo de forma cuadrada.
- 5.<sup>a</sup>.- Carcasa, según reivindicación 2.<sup>a</sup>, caracterizada porque el contorno interior está realizado de forma hexagonal.
- 6.<sup>a</sup>.- Carcasa, según reivindicaciones anteriores, caracteri

sada porque dentro del contorno interior del marcado previo en la cara exterior de la carcasa está prevista una ranura profunda para el ataque de un destornillador.

5 7ª.- Carcasa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el contorno exterior del marcado previo en la cara interior de la carcasa es de forma circular y delimita la lumbrera después de la separación por rotura de la parte de pared rompible.

10 8ª.- Carcasa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el marcado previo en la cara interior de la carcasa está constituido por una cavidad cuya superficie de fondo se encuentra dispuesta aproximadamente a la altura de la superficie de fondo del marcado previo en la cara exterior de la carcasa.

9ª.- "CARCASA PERFECCIONADA PARA APARATOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS".-

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas, numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se le acompaña una de planos para su mejor comprensión.

Madrid, 30 MAR. 1983

M. V. DE LA...  
*[Handwritten signature]*  
... Colfado

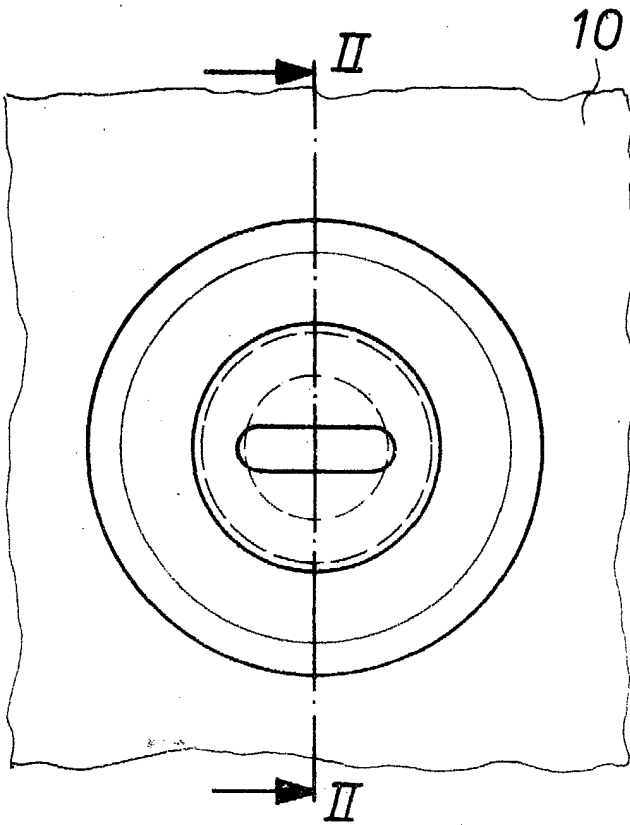


Fig. 1

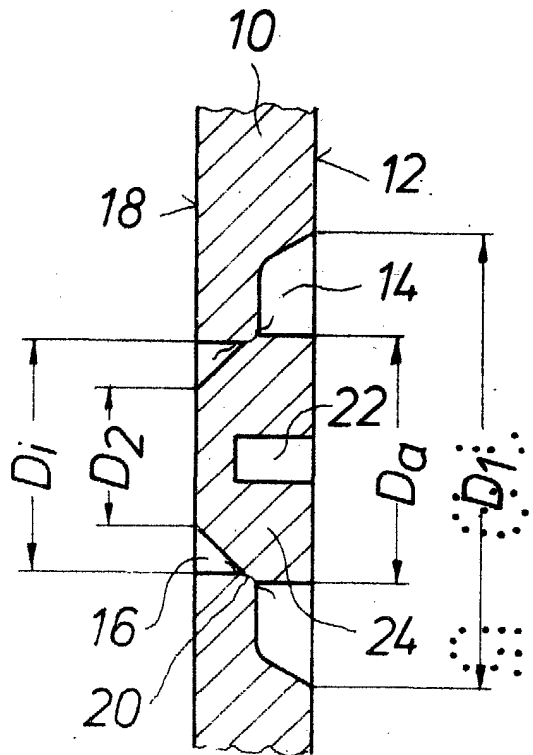


Fig. 2

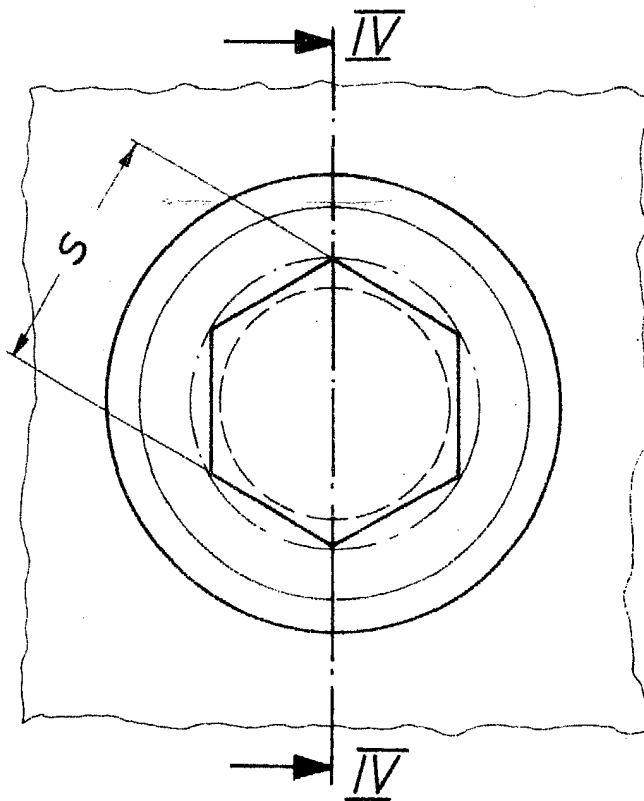


Fig. 3

Madrid, 30-3-83.-

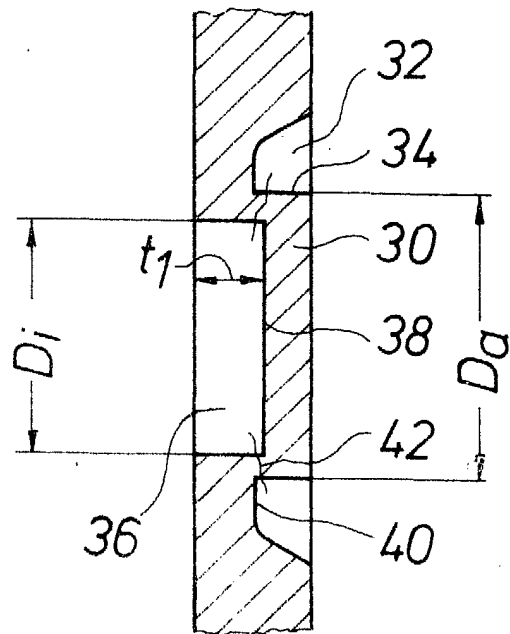


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

M. V. DE LA TORRE  
P. B.

José Pérez Collado