

19	ES	11	NUMERO	22	Y
		21	284220		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			22 ABR. 1985		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- DIC. 1985

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	602.871		23 de abril de 1.984		EE.UU. de A.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	48	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			Int. Cl. B21D 17/00

54	TITULO DE LA INVENCIÓN	
	DISPOSITIVO CONECTOR ACANALADO.	

71	SOLICITANTE (S)	
	THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY	

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
	1200 Firestone Parkway - Akron, Ohio 44317, EE.UU. de A.	

72	INVENTOR (ES)	

73	TITULAR (ES)	

74	REPRESENTANTE	
	D. IGNACIO GOMEZ-ACEBO Y DUQUE DE ESTRADA.	

El campo de la técnica con el cual está relacionada la presente invención es el de los sistemas mecánicos de sujeción, particularmente el de conectores acanalados para elementos acanalados utilizados en dispositivos de acoplamiento para asegurar mecánicamente una lámina flexible, sin perforarla, dentro de los elementos acanalados, bien por medio de un elemento de inserto resiliente, flexible, o bien por medio de un elemento de inserto rígido, dúctil, adaptados para retener de manera fija a la lámina flexible dentro del elemento acanalado.

La solicitud USA copendiente No. de Serie 516.622 de Yang, et al., presentada el 25 de julio de 1983, y perteneciente a esta misma entidad solicitante, describe un sistema mecánico de sujeción para asegurar una lámina flexible dentro de un elemento acanalado por medio de un elemento de inserto, en donde este último es de un material resiliente flexible que tiene una muesca de flexión longitudinal central que sirve para definir dos porciones de ala adyacentes y que permite una deformación elástica temporal del elemento de inserto para configurarlo en V invertida para la introducción del elemento de inserto, junto con porciones adyacentes de la lámina flexible, dentro del elemento acanalado. Esta solicitud se incorpora aquí únicamente con fines de referencia, en la medida necesaria para explicar este sistema mecánico de sujeción particular.

La solicitud de Patente USA copendiente No. de Serie 516.618 de Yang et al., presentada el 25 de julio de 1983, y perteneciente a esta misma entidad solicitante, describe otro dispositivo de acoplamiento para asegurar láminas flexibles dentro de un elemento acanalado por medio de un elemento de inserto que generalmente tiene una forma de V invertida, en donde este último es de un material rígido, pero dúctil, que tiene una porción de

material longitudinal central de menor rigidez que sirve para definir dos porciones de ala adyacentes que permite la posterior deformación plástica del elemento de inserto a su configuración instalada, después de su introducción, junto con porciones adyacentes de la lámina flexible, dentro del elemento acanalado. De nuevo, y para los fines de esta invención, la referida solicitud se incorpora aquí únicamente con fines de referencia, en la medida necesaria para explicar este dispositivo de acoplamiento particular.

Tanto en el sistema mecánico de sujeción como en el dispositivo de acoplamiento, anteriormente indicados, se emplean elementos acanalados preferiblemente metálicos para producir carriles largos, los cuales tienen extremos que son o bien cortes de taller o bien cortes extremos de montaje. Los elementos acanalados se deben adherir inicialmente a un sustrato y el sistema, en una gran medida, se basa prácticamente en la habilidad del techador para proporcionar el alineamiento vertical y horizontal adecuado entre elementos acanalados sucesivos, así como para proporcionar los huelgos de expansión adecuados entre los mismos. Este método de aplicación ha resultado ser de larga duración y también dependiente de las pericias individuales. Una mala alineación durante la instalación puede causar daños ocasionales en la lámina o membrana flexible por medio de cortes o desgarramientos en los extremos de los canales. La perforación de la membrana entre extremos de canales adyacentes, debido a huelgos de expansión inadecuados entre los mismos, puede traducirse también en un fallo prematuro de la membrana.

La presente invención proporciona una solución a los problemas de una mala alineación y de una separación inadecuada entre elementos acanalados sucesivos, al utilizar un conector acanalado para conectar y separar físicamente las porciones ex-

tremas adyacentes de un par de elementos acanalados sucesivos. El conector acanalado está compuesto de un material resiliente flexible de forma generalmente rectangular, en sección transversal, y de una longitud axial predeterminada, que tiene un fondo y paredes laterales que envuelven a las correspondientes paredes adyacentes de los elementos acanalados, teniendo también el elemento acanalado paredes superiores que envuelven por lo menos a las porciones transversales más externas de las paredes superiores de los elementos acanalados.

El conector acanalado de la presente invención comprende además medios separadores transversales, que tienen lados opuestos primero y segundo, en la pared de fondo, entre los extremos del conector acanalado, en donde los medios separadores tienen preferiblemente la forma de una orejeta o lengüeta, cuya extensión transversal es sustancialmente inferior a la de la pared de fondo del conector acanalado.

La pared de fondo del conector acanalado está provista con una primera abertura de un tamaño que retenga físicamente una protrusión de la pared de fondo del elemento acanalado a una distancia suficiente del primer lado de los medios separadores, con el fin de impedir que haga contacto con los mismos.

La pared de fondo del conector acanalado está provista con una segunda abertura de un tamaño superior a la protrusión de la pared de fondo del segundo elemento acanalado, estando esta segunda abertura centrada a una distancia del segundo lado de los medios separadores, de manera que coopere con la protrusión del segundo elemento acanalado, para solicitar físicamente la superficie extrema exterior, axial, del segundo elemento acanalado, contra el segundo lado de los medios separadores.

En una modalidad preferida del conector acanalado de

esta invención, la primera abertura de la pared de fondo es practicamente circular, mientras que la segunda abertura es practicamente de forma ovalada, proporcionándose la pared de fondo del conector con una tercera abertura, contigua a uno de los lados de la lengüeta, teniendo esta tercera abertura un tamaño suficiente para permitir el desplazamiento en la misma de la lengüeta como resultado de la expansión térmica de los elementos acanalados.

El alineamiento físico de los extremos adyacentes de elementos acanalados sucesivos, tanto horizontal como axialmente, así como la separación axial de las superficies extremas exteriores, axiales, opuestas, de los elementos acanalados, unas respecto a las otras, no solo elimina el corte y desgarramiento de las membranas flexibles debido a una mala alineación de los elementos acanalados, sino que proporciona también un espacio determinado entre los mismos para permitir una expansión térmica diferencial y reducir también el tiempo y la pericia individual que se requieren para su instalación.

Otras características y ventajas de la presente invención llegarán a comprenderse más facilmente por los expertos en esta materia, a través de la siguiente descripción, tomada en combinación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista despiezada, en perspectiva, del conector acanalado de la presente invención, junto con dos elementos acanalados, en estado desmontado.

La figura 2 es una vista en planta superior del conector acanalado.

La figura 3 es una vista desde un extremo del conector acanalado.

La figura 4 es una vista en planta superior del conector acanalado y de los dos elementos acanalados, en estado mon-

tado.

La figura 5 es una vista en sección longitudinal, aumentada, tomada por la línea 5-5 de la figura 4.

La figura 6 es una vista en sección transversal, aumentada, tomada por la línea 6-6 de la figura 4.

La figura 7 es una vista en sección fragmentada, longitudinal, aumentada, tomada por la línea 7-7 de la figura 4, que ilustra los medios de unión a tope de la presente invención.

Con referencia ahora a los dibujos, y concretamente a la figura 1, en la misma se ilustra, según una vista despiezada, en perspectiva, al conector acanalado 10 de la presente invención, que está diseñado para acoplarse sobre las porciones extremas 14 y 14', envolviéndolas prácticamente, de los elementos acanalados primero y segundo, axialmente alineados pero separados, 12 y 12', respectivamente, de un modo que a continuación será descrito.

Unicamente se describirá un elemento acanalado puesto que los elementos acanalados 12 y 12' son prácticamente similares. El elemento acanalado 12, como se ilustra mejor en las figuras 1 y 6, generalmente de una construcción rígida, preferiblemente metálica, de longitud finita y espesor de material predeterminado t (figura 5), es de forma generalmente rectangular en sección transversal (véase figura 6) teniendo una pared de fondo prácticamente plana 20, la cual a su vez está provista con una pluralidad de proyecciones o rebajes 22, longitudinalmente espaciados y dirigidos hacia el exterior (de las cuales se muestra una de ellas), estando provista cada proyección o rebaje con una pared de fondo 24 que tiene una abertura central 26, permitiendo esta última el paso a través de la misma de la porción de cuerpo de un fiador (no mostrado). Los extremos de la pared de fondo del

canal 20 se reúnen en paredes laterales paralelas, compuestas, que se proyectan similarmente, 30, las cuales a su vez se reúnen en las paredes superiores espaciadas, convergentes, y dirigidas hacia el interior, 32, paralelas y separadas por igual de la pared de fondo 20, cuyas porciones de reborde vueltas hacia arriba, internas pero uniformemente espaciadas y opuestas, 34, sirven para definir una ranura o abertura longitudinal, central, estrechada, 38. La superficie extrema exterior axial del elemento acanalado 12, tal y como se define por las superficies extremas exteriores axiales de las paredes 20, 30, 32 y porciones de reborde 34, viene representada por el número 40. Las protrusiones 22 son de un diámetro común predeterminado y están separadas a una distancia predeterminada entre sí (no mostrada) y centradas en una distancia predeterminada a (figura 5) respecto a la superficie extrema axial del canal 40.

Volviendo ahora al conector acanalado 10, y como se ilustra mejor en las figuras 1, 2 y 3, el mismo está ~~construido~~ preferiblemente de un material resiliente flexible tal como, por ejemplo, un copolímero de polipropileno, pero también se puede utilizar otros materiales plásticos, elastoméricos o de tipo caucho. El conector acanalado 10 es también de forma generalmente rectangular, en sección transversal, y a excepción de sus paredes superiores, sustancialmente complementaria con aquella del elemento acanalado 12, como se ilustra mejor en la figura 6. El conector acanalado 10 tiene una extensión o longitud axial predeterminada, preferiblemente de al menos doble de la extensión transversal del elemento acanalado 12 y una pared de fondo sustancialmente plana 46 de espesor predeterminado y complementaria con la pared de fondo del elemento acanalado 20. Los extremos transversales de la pared de fondo 46 se reúnen en paredes laterales, paralelas, opuestas, que similarmente se proyectan hacia

arriba, 54, complementarias con las paredes laterales acanaladas 30, reuniéndose a su vez las paredes laterales 54 en las paredes superiores espaciadas, convergentes hacia el interior, 60, paralelas con la pared de fondo 46 y separadas por igual respecto a esta última. Aunque de configuración complementaria con las paredes superiores del elemento acanalado 32, la extensión transversal de las paredes superiores 60 puede ser sustancialmente inferior a la de las paredes superiores del elemento acanalado 32. Las paredes superiores del conector 60, sin embargo, se extienden suficientemente en la dirección transversal para envolver de manera segura a las paredes laterales del elemento acanalado 30 y permitir el movimiento deslizante del conector acanalado 10 respecto a los elementos acanalados 12 para poder efectuar el montaje de los mismos en la forma mostrada en la figura 4.

La pared de fondo 46, preferiblemente cerca del centro de su extensión axial, está provista con medios separadores 64 que preferiblemente tienen la forma de una orejeta o lengüeta elevada, de extensión transversal, que tiene una altura t , un ancho f y una extensión transversal g , siendo esta última preferiblemente sustancialmente inferior al ancho de la pared de fondo 46. La pared de fondo del conector acanalado 46 está provista también con una primera abertura generalmente circular 80 axialmente separada de uno de los lados 66 del medio separador 64. El diámetro predeterminado de la abertura 80 es al menos tan grande o preferiblemente ligeramente superior al de la protrusión del elemento acanalado 22, de manera que la abertura 80 pueda retener físicamente a la protrusión del elemento acanalado 22. Además, la distancia c desde el centro de la abertura 80 a la porción de pared de encarado 66 del medio separador 64 (figura 2) es ligeramente superior a la distancia a , es decir, la distan-

cia desde el centro de la protrusión del elemento acanalado 22 a la superficie extrema axial del canal 40 (figura 5). Similarmente, la distancia d, especialmente la distancia desde la porción de pared del separador 66 a la porción axialmente más exterior de la abertura definidora de la pared 80 (figura 2), es también ligeramente superior a la distancia b, especialmente la distancia desde la porción axial más posterior de la protrusión del elemento acanalado 22 a la superficie extrema del elemento acanalado 40 (figura 5). En la práctica, por tanto, el montaje del elemento acanalado 12 con aquella porción del conector acanalado 10 que tiene la abertura 80 (como se ilustra mejor en las figuras 4 y 5) deja así un ligero espacio h entre la superficie extrema del elemento acanalado 40 y la porción de pared del separador 66, es decir, no existe unión a tope.

La pared de fondo del conector acanalado 46 está provista con una segunda abertura 84, preferiblemente de forma alargada u ovalada, cuya dimensión menor o transversal es similar al diámetro de la abertura 80, pero cuya dimensión principal o axial es superior al diámetro de la abertura 80. Como se puede apreciar mejor en la figura 5, la distancia e desde el centro de la abertura 84 a la superficie de pared encarante 68 del medio separador 64 es inferior a la distancia a desde el centro de la protrusión del elemento acanalado 22' a la superficie extrema axial del elemento acanalado 40'. Además, la distancia d' (figura 2), es decir, la distancia desde la porción axialmente más exterior de la abertura definidora de la pared 84 a la porción de pared del medio separador 68 es con preferencia ligeramente inferior a la distancia b' (figura 5), especialmente la separación desde la porción axialmente más posterior de la protrusión 22' a la superficie extrema axial del conector acanalado 40'. De este modo, y

debido al ligero ajuste por interferencia o a presión resultante del acoplamiento de la porción extrema acanalada 14' respecto al conector acanalado 10, la porción trasera axial de la protrusión 22' hace contacto físico con la abertura 84 definidora de la porción de pared posterior axial, solicitando así físicamente a la superficie extrema del elemento acanalado 40' para hacer contacto con la superficie de pared del medio separador 68. Esto puede verse mejor en la figura 5 la cual muestra también que, debido a la extensión ovalada de la abertura 84, el elemento acanalado 12' es axialmente movable en la dirección hacia el interior, es decir, hacia el elemento acanalado opuesto 12, aunque dicho movimiento causará el desplazamiento del medio separador 64 por medio de deformación elástica. Dicho desplazamiento del elemento acanalado 12' puede ocurrir como resultado de la expansión térmica, siendo tales la altura, ancho y espesor del medio separador 64 como para permitir dicha deformación. Con el fin de realzar el desplazamiento del medio separador 64, la pared de fondo 46 puede proporcionarse con una abertura 70 adyacente a la pared lateral del separador 66, siendo la abertura 70 de anchura y longitud suficientes para que el medio separador 64 pueda desplazarse por la misma. La elasticidad inherente del conector acanalado 10 permite también un montaje de ajuste por desplazamiento con los elementos acanalados 12, 12', deformándose suficientemente las porciones de pared de fondo del conector acanalado 48, 48', por ejemplo, las porciones de la paredes de fondo 46, 46' axialmente dirigidas hacia fuera de las aberturas 80 y 84, respectivamente, para permitir el paso sobre las mismas de las protrusiones de los elementos acanalados 22 y 22', respectivamente.

Como anteriormente se ha indicado, la extensión o anchura

ra transversal de las paredes superiores del conector acanalado 60 puede ser sustancialmente inferior a aquella de las paredes superiores del elemento acanalado 32. Esto permite, además del montaje por deslizamiento ya descrito, el tipo de montaje por ajuste hermético de los elementos acanalados 12, 12' respecto al conector acanalado 10. Inicialmente, una pared lateral del elemento acanalado 30 y una porción de su pared superior 32 se colocan bajo una pared superior del conector acanalado 60, seguido por aplicación de una fuerza hacia abajo sobre el resto de la pared superior del conector 60, deformándose así elásticamente la pared lateral opuesta del conector acanalado 54, permitiendo de este modo que el elemento acanalado 12 ó 12' se introduzca hermeticamente dentro del conector acanalado 10.

A partir de la descripción anterior, será evidente que el montaje del conector acanalado 10 respecto a las porciones extremas de los elementos acanalados 14, 14', entraña simplemente el deslizamiento de uno respecto a los otros después de alinear primeramente de manera axial los mismos en la forma indicada en la figura 1 o después de acoplar los mismos por ajuste hermético en la forma anteriormente descrita.

El conector acanalado de la presente invención encuentra una utilidad específica en sistemas mecánicos de sujeción utilizados para asegurar laminados EPDM en aplicaciones de formación de cubiertas para techos. Sin embargo, y a partir de la descripción anterior, en conexión con los dibujos adjuntos, se estima que los expertos en esta materia podrán reconocer y apreciar fácilmente los nuevos conceptos y características de la presente invención. Evidentemente, y si bien la invención ha sido descrita respecto a únicamente un número limitado de modalidades, serán evidentes para los expertos en esta materia, numerosas va-

riaciones, cambios, sustituciones y equivalentes, los cuales ,
podrán llevarse a cabo sin desviarse por ello necesariamente del
alcance y principios de esta invención. Como resultado, las mo-
dalidades aquí descritas quedan sujetas a diversas modificacio-
nes, cambios y similares, sin desviarse por ello del espíritu y
alcance de la invención, quedando este último determinado exclu-
sivamente por referencia a las reivindicaciones adjuntas.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento,
así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son suscep-
tibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su prin-
cipio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo conector acanalado, para conectar y separar físicamente las porciones extremas adyacentes de un par de elementos acanalados axialmente alineados y sustancialmente similares, cuyos elementos acanalados son generalmente de forma rectangular, en sección transversal, y tienen una pared de fondo plana, paredes laterales que se proyectan de manera similar y paredes superiores paralelas a dicha pared de fondo, teniendo las paredes superiores bordes internos contorneados separados por una ranura longitudinal central continua, incluyendo además cada uno de dichos elementos acanalados una protrusión dirigida hacia el exterior centrada a una primera distancia de la superficie extrema exterior axial del elemento acanalado y que tiene una primera dimensión, caracterizado porque comprende un material resiliente, flexible, de forma generalmente rectangular, en sección transversal, y de una extensión axial predeterminada, y porque incluye: (a) paredes de fondo y laterales que envuelven a las correspondientes paredes adyacentes de dichos elementos acanalados, teniendo también dicho conector acanalado paredes superiores que envuelven al menos a las porciones transversales más externas de las paredes superiores de los elementos acanalados; (b) medios separadores transversales, que tienen un primer lado y un segundo lado opuestos, sobre dicha pared de fondo, entre los extremos del conector acanalado; (c) teniendo la pared de fondo del conector acanalado una primera abertura de una dimensión que permite la retención física de la protrusión del elemento acanalado del primero de dichos elementos acanalados, estando centrada dicha primera abertura en una distancia, desde el primer lado de los medios separadores, superior a la referida primera distancia de dicho primer elemento acanalado; y (d) teniendo la pared de fondo del conector acanalado una segunda abertura de una dimensión superior a la primera dimensión de la protru-

5
10
15
20
25
30

sión del segundo de dichos elementos acanalados, estando centrada la segunda abertura citada en una distancia, desde el segundo lado de los medios separadores, inferior a la primera distancia de dicho segundo elemento acanalado, cooperando dicha segunda
5 abertura con la protrusión del segundo elemento acanalado, para solicitar físicamente a la superficie extrema exterior axial del segundo elemento acanalado contra el segundo lado de dichos medios separadores.

2.- Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios separadores tienen la forma de una orejeta o lengüeta elevada cuya extensión transversal es sustancialmente inferior a la de dicha pared de fondo.

3.- Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 2, caracterizado porque la pared de fondo tiene una tercera abertura adyacente a uno de dichos lados de la orejeta o lengüeta, siendo dicha tercera abertura de un tamaño suficiente para permitir el desplazamiento, por la misma, de dichos medios
15 separadores.

4.- Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha primera dimensión de la referida protrusión del primer elemento acanalado es de un primer diámetro y porque la dimensión de la primera abertura de la pared de fondo del conector acanalado es de otro diámetro, siendo este otro diámetro al menos tan grande como el referido primer
20 diámetro.

5.- Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha primera dimensión de la protrusión del segundo elemento acanalado es de un primer diámetro y porque la segunda abertura de la pared de fondo del conector acanalado es prácticamente de forma ovalada cuyo eje me-
25 30

nor es de una longitud aproximada a la del referido primer diámetro, mientras que su eje mayor es de una longitud superior a la de dicho primer diámetro, permitiendo así el movimiento axial de deslizamiento relativo entre el segundo elemento acanalado y el conector acanalado.

6.- Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 1, caracterizado porque la extensión axial de las paredes superiores del conector acanalado envuelve casi a los bordes internos contorneados de dichas paredes superiores del elemento acanalado.

7.- Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas paredes superiores están separadas por una ranura longitudinal, central, continua; porque los medios separadores transversales, que tienen lados opuestos, se disponen sobre dicha pared de fondo, en aproximadamente el punto medio de dicha extensión axial del conector acanalado; porque dicha pared de fondo tiene una primera abertura de un primer tamaño predeterminado centrada en una primera distancia axial predeterminada desde uno de los lados de los medios separadores; y porque dicha pared de fondo tiene una segunda abertura de un segundo tamaño predeterminado centrada en una segunda distancia axial predeterminada desde el otro de los lados de los medios separadores.

8.- Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 7, caracterizado porque la extensión transversal de los medios separadores es prácticamente inferior a la extensión transversal de dicha pared de fondo.

9.- Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha pared de fondo tiene una tercera abertura adyacente a uno de los lados de los medios se-

paradores, siendo dicha tercera abertura de un tamaño suficiente para permitir el desplazamiento, por la misma, por medio de deformación elástica, de dichos medios separadores.

5 10. Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 7, caracterizado porque su extensión axial es al menos doble de su extensión transversal.

11.- Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha primera abertura es prácticamente circular.

10 12.- Dispositivo conector acanalado según la reivindicación 7, caracterizado porque la citada segunda abertura es sustancialmente de forma ovalada y cuyo eje principal coincide con el de dicha pared de fondo.

15 13.- Dispositivo conector acanalado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 16 hojas escritas a máquina por una sola cara.

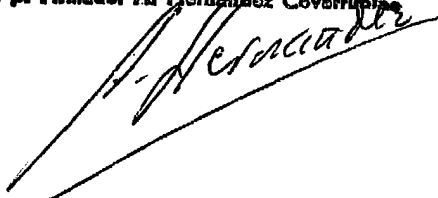
Madrid,

22 ABR 1985

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY.

IGNACIO GOMEZ-ACERO

P. P. Firmado: A. Hernández Covarrubias



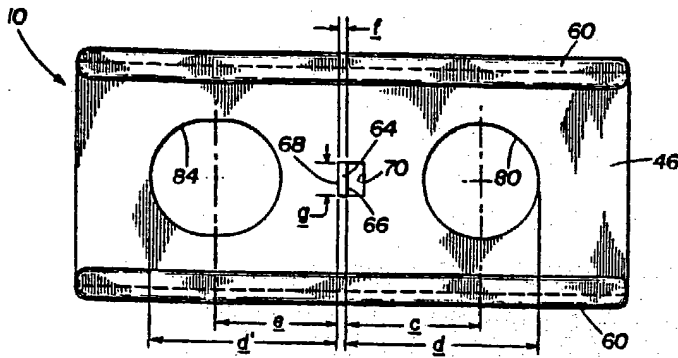


FIG. 2

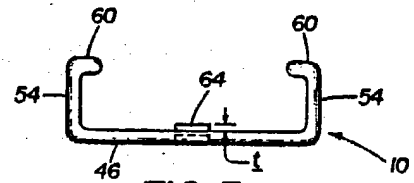


FIG. 3

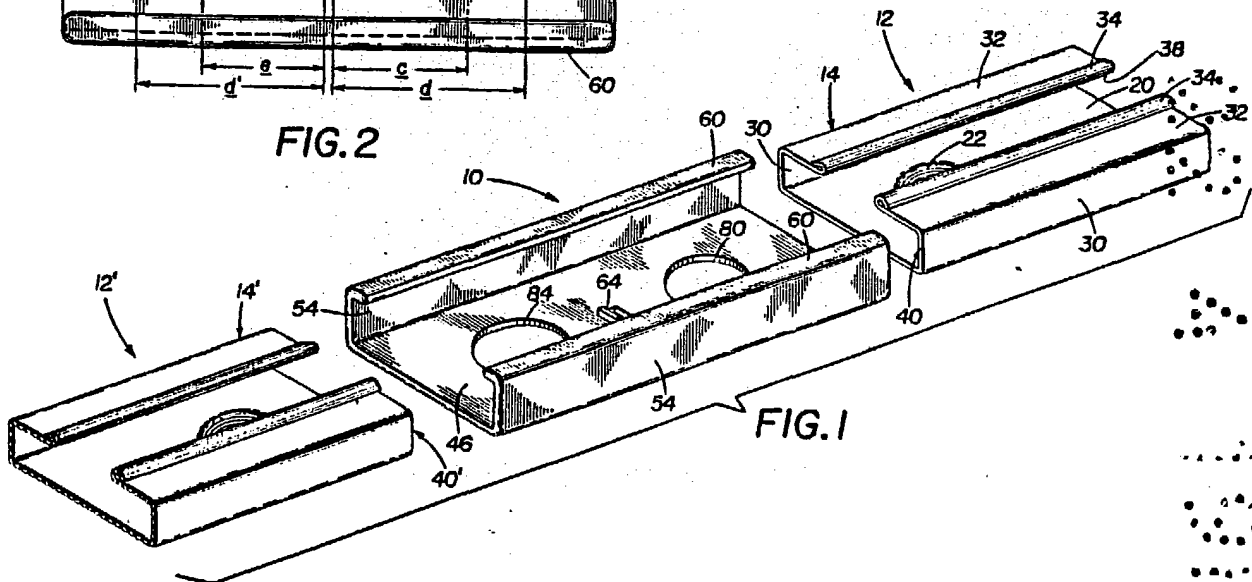


FIG. 1

22 ABR. 1985

Madrid

IGNACIO GOMEZ-ACEBO

D. P. Firmador: A. Hernández Covarrubias

ESCALA VARIABLE.

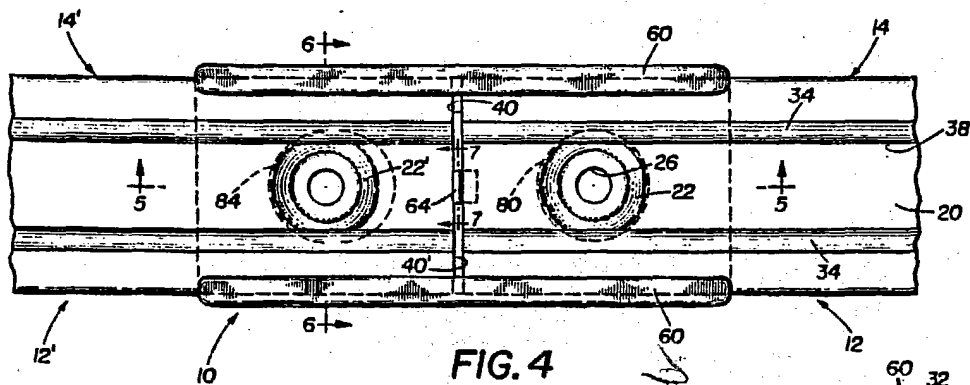


FIG. 4

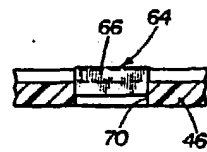


FIG. 7

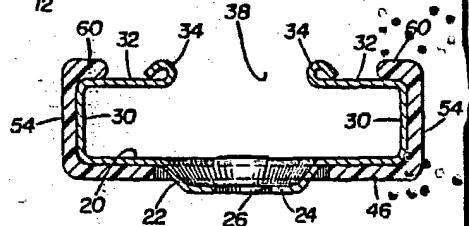


FIG. 6

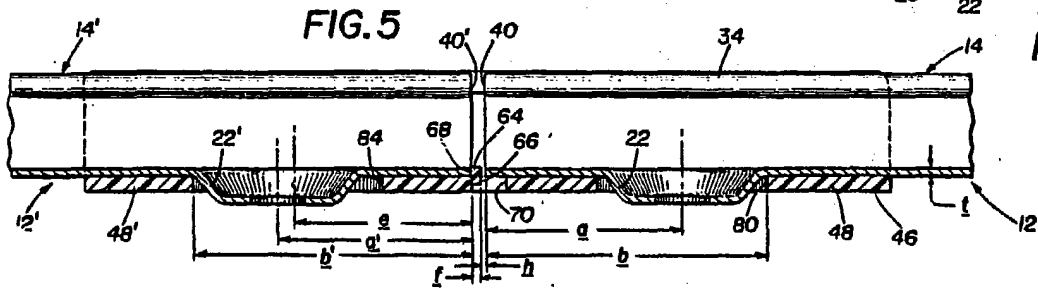


FIG. 5

22 ABR 1935

Madrid

IGNACIO GOMEZ-ACEBO

D. P. Firmado: Ar. Hernández Covarrubias

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.