



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	57729		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
	51	NUMERO			
		P 26 18 804.5	29 abril 1976		Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16J 15/08		

54	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS RELATIVOS A JUNTAS DE HERMETICIDAD TOTALMENTE METALICAS

71	SOLICITANTE (S)
	Kempchen & Co. GmbH.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Alleestrasse 4, 4200 Oberhausen 1, (Alemania)

72	INVENTOR (ES)
	Hans-Joachim Tückmantel y Johannes Neumann

73	TITULAR (ES)
	La misma solicitante

74	REPRESENTANTE
	D. Carlos Fernández Candelas

El invento se refiere en cuanto a su clase a una junta de hermeticidad totalmente de metal, a base de un núcleo elástico enrollado y una envoltura metálica plástica y blanda, apoyada sobre el núcleo al menos sobre el lado superior del núcleo así como sobre el lado inferior del núcleo. Tales juntas de hermeticidad son designadas en la práctica como juntas de hermeticidad activas. En general, son configuradas para formar anillos de hermeticidad redondos. Son insertadas en una ranura, entre las superficies que definen una rendija a hermetizar, por ejemplo entre dos rebordes. Las superficies mencionadas son comprimidas mutuamente de modo directo en tal caso por las fuerzas de atornillamiento, de manera que la junta de hermeticidad debe generar activamente su propia fuerza de hermetización, a saber con recuperación elástica después de deformación elástica.

Las juntas de hermeticidad de la clase mencionada conocidas (de la práctica) poseen un núcleo elástico, que es enrollado a modo de un resorte en espiral a partir de un alambre metálico, la mayor parte de las veces un alambre de acero, y después de ello es curvado para formar un anillo. Esto tiene desventajas, dado que el curvado de los resortes en espiral para formar el anillo tiene como consecuencia necesariamente una diseminación en abanico de las espiras y, como consecuencia de ello, rendijas entre los arrollamientos individuales, a saber también y precisamente allí donde en el estado montado

se forman las líneas de hermetización. Cuando debe impedirse que la envoltura metálica plástica y blanda penetre deslizándose lentamente en esta rendija, lo cual produciría una falta de hermeticidad, la envoltura metálica debe ser estructurada relativamente rígida, lo cual, a su vez, si bien por otras razones, perjudica el efecto de hermetización. En un compromiso práctico se observan por lo tanto, en juntas de hermeticidad totalmente metálicas de la clase mencionada, con frecuencia, faltas de hermeticidad, a saber especialmente cuando las juntas de hermeticidad totalmente metálicas son empleadas durante largo tiempo a altas temperaturas y como consecuencia de ello se deben exigir una elevada carga máxima de tracción sin deformación apreciable y una elevada carga máxima de tracción sin deformación apreciable en función del tiempo. Juntas de hermeticidad a base de bandas metálicas conformadas con forma de V son en sí conocidas, a saber en el caso de intercalamiento de amianto o materiales de juntas de hermeticidad similares entre las espiras individuales de la banda enrollada en espiral. Esto, sin embargo, no influye sobre los problemas acerca de la estructuración de las juntas de hermeticidad totalmente metálicas de la clase mencionada. Finalmente, también pertenecen al estado conocido de la técnica juntas de hermeticidad totalmente metálicas con núcleo elástico y envoltura plástica y blanda, en las cuales el núcleo elástico consiste en un tubo de acero. Tales juntas de

hermeticidad son extraordinariamente caras en lo que se refiere a su fabricación.

El invento se basa en la misión de estructurar adicionalmente una junta de hermeticidad totalmente metálica de la clase mencionada, de manera tal que el núcleo elástico forme por así decir por arriba y por abajo una superficie de apoyo libre de rendijas para la envoltura metálica plástica y blanda.

Para resolver esta misión, el invento enseña que el núcleo elástico está enrollado a partir de una banda metálica esencialmente en forma de V en sección transversal para formar un anillo en espiral, en el cual los extremos de las alas de V se encuentran apretadamente unos junto a otros y que los extremos de las alas de V están conformados para formar un lado superior de núcleo plano (exento de rendijas) así como para formar un lado inferior de núcleo plano (exento de rendijas). El término anillo en espiral designa el hecho de que las espiras discurren fundamentalmente a modo de una espiral plana, es decir no discurren en forma de espiras en hélice. Con el fin de garantizar que los extremos de las alas de V se encuentren apretadamente unos junto a otros en el estado enrollado de la banda metálica incluso dentro del marco de considerables tolerancias de fabricación y no resulten rendijas por redundancia de determinación estática, aconseja el invento realizar la disposición de manera tal que los extremos de las alas de V

de la banda metálica en forma de V en sección transversal se encuentren unos junto a otros, a saber solamente los extremos de las alas de V, mientras que en el fondo de la V quede libre un espacio intermedio distanciador.

5 Esto puede ser logrado sin dificultades si, en el transcurso del perfilado a la forma de V de una banda metálica primeramente plana, se realiza junto al lado interior del fondo de la V un radio de curvatura considerablemente menor que junto al lado exterior de la V. No obstante,

10 se llega a condiciones estáticamente determinadas si los extremos de las alas de V son provistos con un engruesamiento frente a las restantes partes de sección transversal de la banda metálica en forma de V en sección transversal, y eventualmente de modo adicional son replegados

15 para formar rebordes. En esta forma de realización las condiciones pueden ser ajustadas también de modo estáticamente determinado, si la banda metálica en lo esencial en forma de V en sección transversal también es provista en el fondo de la V con un engruesamiento, de manera

20 que tanto los extremos de alas engruesados como también las zonas engruesadas del fondo de la V se encuentren unos junto a otros en el estado enrollado en espiral. En tal caso se pueden orientar frente a los engruesamientos unos alojamientos de manera que en el estado

25 enrollado resulte un cierre de forma. Se sobreentiende que en este caso la banda metálica al efectuar la laminación o el estirado debe ser perfilada adecuadamente y

debe ser provista con engruesamientos. En cualquier caso se aconseja, en esta forma de realización con engruesamientos, realizar la disposición de manera tal que ésta posea superficies de apoyo planas junto a los extremos de las alas de V o en el fondo de la V. Los engruesamientos junto a los extremos de las alas de V pueden ser formados, no obstante, también de otro modo, a saber por replegado de la banda metálica, a partir de la que es enrollado el anillo en espiral.

10                   Con el fin de garantizar que el lado superior del núcleo y el lado inferior del núcleo (en estado no deformado) formen una superficie plana, la banda metálica, a partir de la cual es enrollado el anillo en espiral, puede ser biselada de modo correspondiente de antemano junto a los bordes. No obstante, existe también la posibilidad de trabajar con arranque de virutas (mecanizar) el lado superior del núcleo y el lado inferior del núcleo para generar estas superficies planas. En el caso más sencillo basta para ello un mero amolado. El efecto de resorte de la junta de hermeticidad de acuerdo con el invento se hace más definido, la constante de resorte se hace mayor, cuando las espiras individuales del anillo en espiral tienen adicionalmente unas estructuraciones con cierre de forma o estructuraciones con cierre de fricción que discurren ortogonalmente a la dirección de las espiras.

También en la junta de hermeticidad de acuerdo

con el invento, el núcleo enrollado consiste en general en acero, es decir, por ejemplo, en una banda de acero perfilada en forma de V. No obstante, se podría trabajar también con una banda de bronce. Como materiales para la  
5 envoltura plástica y blanda son apropiados plata, oro, aluminio, cobre, indio y materiales similares. Para la mayor parte de los casos de la práctica es suficiente estructurar con forma de U a la envoltura, de manera que una de las alas de U se apoye sobre el lado superior del  
10 núcleo, y la otra ala se apoye sobre el lado inferior del núcleo.

El invento parte del reconocimiento de que en el caso de una junta de hermeticidad totalmente metálica con núcleo elástico y enrollado no se debe realizar necesariamente un enrollamiento en forma de espiras de hélice. En lugar de ello se puede realizar un enrollamiento  
15 con forma de espiral, si se trabaja con una banda metálica en lo esencial en forma de V en sección transversal. En tal caso la junta de hermeticidad experimenta en estado montado una deformación elástica, con la cual el ángulo de abertura de la banda metálica en forma de V se  
20 hace menor. Sorprendentemente, en el caso de la junta de hermeticidad totalmente metálica de acuerdo con el invento se debe aceptar que el lado superior del núcleo, plano en estado no deformado, así como el lado inferior plano,  
25 experimenten durante esta deformación un ligero desplazamiento, por así decir en forma de diente de sierra,

formando las espiras individuales estos escalones en forma de diente de sierra. No obstante, no aparece por esta razón ningún perjuicio del efecto de hermetización, a saber ni siquiera en el caso de carga durante largo tiempo y con considerables sollicitaciones por temperatura. Por el contrario, incluso se logra una mejora del efecto de hermetización.

En lo que sigue el invento es explicado más detalladamente con ayuda de unos dibujos que sólo constituyen un ejemplo de realización. En representación esquemática:

La figura 1 muestra una sección de detalle de una junta de hermeticidad totalmente metálica de acuerdo con el invento en vista superior;

La figura 2 muestra una sección en la dirección A-A a través del objeto según la figura 1 a escala aumentada con respecto a la figura 1;

La figura 3 muestra correspondientemente a la figura 2 y a la escala de ésta, otra forma de realización del objeto de la figura 1;

La figura 4 muestra correspondientemente a la figura 2 otra forma de realización adicional del objeto de la figura 1; y

La figura 5 muestra correspondientemente a la figura 2 una forma de realización nuevamente distinta.

La junta de hermeticidad totalmente metálica representada en las figuras consta en su constitución

fundamental de un núcleo elástico enrollado 1, que está rodeado con una envoltura metálica 2 plástica y blanda con forma de U en sección transversal. Esta se apoya sobre el lado inferior del núcleo 3 y el lado superior del núcleo 4. El núcleo elástico 1 consta de una banda metálica 5 esencialmente en forma de V en sección transversal. Esta banda metálica 5 está enrollada para formar un anillo en espiral. Los extremos 6 de alas de V están dispuestos apretadamente unos junto a otros. Por lo demás, están conformados para formar un lado inferior de núcleo plano 3 y un lado superior de núcleo plano 4. En la forma de realización según las figuras 1 a 3 solamente están dispuestos unos junto a otros los extremos 6 de alas de V de la banda metálica 5 en forma de V en sección transversal, mientras que queda libre un espacio intermedio distanciador 7 en el fondo de la V. Así, se puede garantizar que estos extremos 6 de alas de V también se encuentren unos junto a otros realmente sin rendijas y que por consiguiente entre las espiras de espiral no resulte ninguna rendija, en la que pudiera penetrar deslizándose el material de la envoltura metálica plástica y blanda 2 en el estado montado. En tal caso la forma de realización según la figura 3 muestra que los extremos de las alas de V están provistos con un engruesamiento 8 frente a las restantes partes de sección transversal de la banda metálica 5 en forma de V en sección transversal, y adicionalmente están replegados para formar

rebordes. En la forma de realización de acuerdo con la figura 4, a diferencia de ello, la disposición se realiza de modo tal que la banda metálica 5, en lo esencial en forma de V en sección transversal, también esté provista en el fondo de la V con un engruesamiento 9. También con esta forma de realización se garantiza que entre las espiras de la espiral no se establezca o disemine una rendija, ya que pueden ser realizadas condiciones estáticamente determinadas. En cualquier caso se aconseja realizar la disposición de modo tal que los engruesamientos 8, 9 tengan superficies de apoyo planas junto a los extremos de las alas de V o en el fondo de la V. Esto se puede lograr también, si los engruesamientos 8 son formados junto a los extremos de alas de V 6 por replegado de la banda metálica 5, tal como se ha indicado en la figura 5. En este caso el lado inferior del núcleo 3 y el lado superior del núcleo 4 han sido conformados para formar una superficie plana mediante trabajo con arranque de viruta (mecanización) a saber por un tratamiento de amolado. No se representó el hecho de que las espiras individuales del anillo en espiral pueden tener estructuraciones con cierre de forma o estructuraciones con cierre de fricción que discurren ortogonalmente a la dirección de las espiras. El núcleo elástico 1 podría estar enrollado a partir de la banda de acero 5. La envoltura metálica 2 plástica y blanda podría consistir en plata, oro, aluminio, cobre, indio o materiales similares.

- REIVINDICACIONES -

1. Perfeccionamientos relativos a juntas de hermeticidad totalmente metálicas, a base de un núcleo elástico enrollado y una envoltura metálica plástica y blanda que se apoya sobre el núcleo, al menos sobre el lado superior del núcleo y sobre el lado inferior del núcleo, caracterizados porque el núcleo elástico es enrollado para formar un anillo en espiral a partir de una banda metálica en lo esencial con forma de V en sección transversal, en el cual anillo en espiral se encuentran apretadamente unos junto a otros los extremos de las alas de V, y porque los extremos de las alas de V están conformados para formar un lado inferior de núcleo plano y un lado superior de núcleo plano.

2. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque solamente los extremos de las alas de V de la banda metálica, con forma de V en sección transversal, se encuentran unos junto a otros, mientras que en el fondo de la V queda un espacio libre intermedio distanciador.

3. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los extremos de las alas de V están provistos con un engruesamiento frente a las restantes partes de sección transversal de la banda metálica con sección transversal en forma de V, y eventualmente están replegados para formar rebordes de modo adicional.

25  
*25*

4. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la banda metálica, en lo esencial con forma de V en sección transversal, también está provista en el fondo de la V con un engruesamiento.

5 5. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los engruesamientos tienen superficies de apoyo planas junto a los extremos de las alas de V o en el fondo de la V.

10 6. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los engruesamientos junto a los extremos de las alas de V son formados por replegado de la banda metálica.

15 7. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el lado inferior del núcleo y el lado superior del núcleo son alisados por arranque de virutas, mecanización.

20 8. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las espiras individuales del anillo de espiral poseen estructuraciones con cierre de forma o estructuraciones con cierre de fricción que discurren ortogonalmente a la dirección de las espiras.

25 9. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el núcleo elástico está enrollado en forma de espiral a partir de una banda de acero.



10. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la envoltura metálica plástica y blanda consiste en plata, oro, aluminio, cobre, indio o aleaciones de estos materiales.

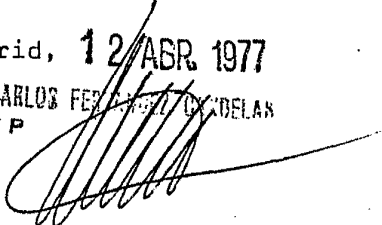
5 11. PERFECCIONAMIENTOS RELATIVOS A JUNTAS DE HERMETICIDAD TOTALMENTE METALICAS.

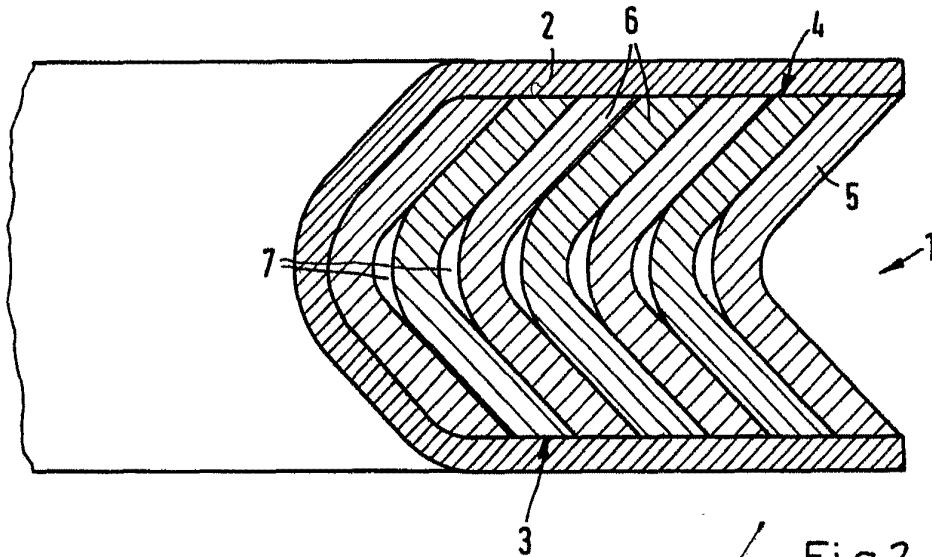
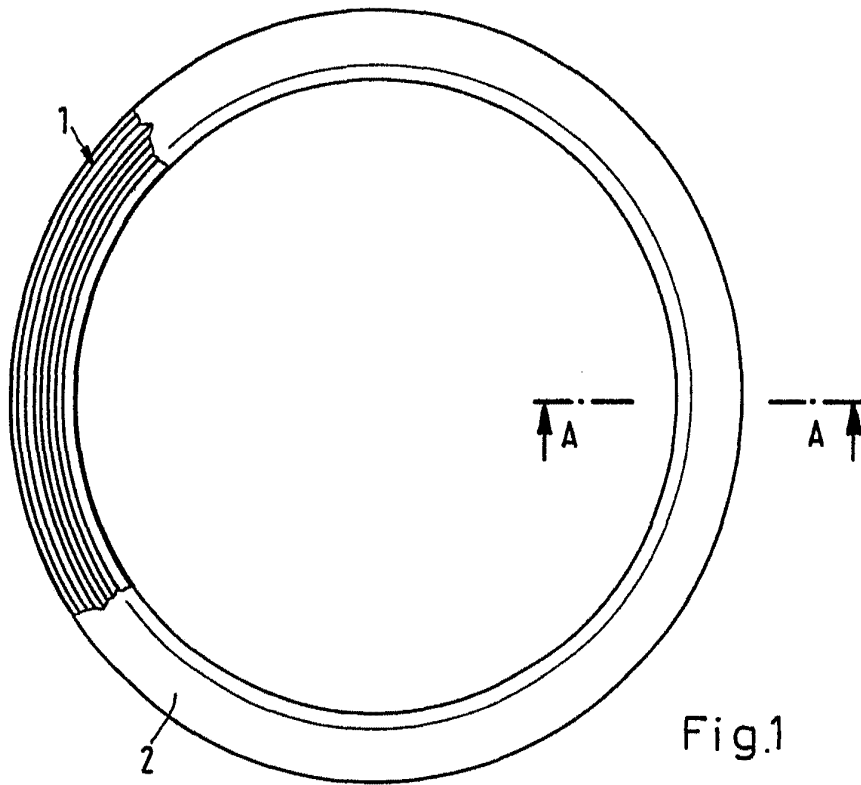
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

10

Madrid, 12/ABR. 1977

CARLOS FERNANDEZ DE BELAN  
P P





Break variable

March 12 1911

CARL H. HEMPECHEN

*[Handwritten signature]*

