

10	ES	11	NUMERO	288260
		21		
		22	FECHA DE PRESENTACION	16-5-1.984



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1985

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		P 33 39 762.7	3 de Noviembre de 1.983		Rep. Federal Alemana.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			Int. Cl. F16L51/02/G10K 1/16

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	COMPENSADOR DE FUELLE METALICO AISLANTE ACUSTICO.

71	SOLICITANTE (S)
	RUDOLF STENDER KG (GmbH & Co).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Robert-Koch-Strasse 17, 2000 Norderstedt 2, República Federal Alemana.	

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

La presente invención se refiere a un compensador de fuelle metálico, aislante acústico, preferentemente de acero fino, que consta de un fuelle metálico ondulado cuyos extremos, ensanchados radialmente hacia afuera que forman un disco anular, están unidos con las bridas de fijación a través de capas intermedias no metálicas.

En tanto que, durante el servicio, no aparezcan temperaturas relativamente elevadas, se emplean generalmente compensadores de dilatación con un fuelle de goma armado, unido con elementos de fijación de tubos, especialmente anillos de brida. Los compensadores de fuelle de goma se caracterizan por una buena capacidad de aislamiento eléctrico y también por una absorción de ruidos muy buena, es decir por un amortiguado de oscilaciones de alta frecuencia. Sin embargo su inconveniente consiste en que no deben solicitarse excesivamente por las temperaturas. Cuando, en la práctica, son de esperar temperaturas permanentes de más de 110°C , el técnico tiene que recurrir a los compensadores de fuelle de acero que, cuando no se emplean capas intermedias no metálicas, solo pueden producir, limitada-mente, la deseada capacidad de aislamiento eléctrico y amortiguado de oscilaciones mecánicas de alta frecuencia. A esto se añade el que los compensadores aislantes conocidos hasta ahora tienen una duración considerablemente reducida, ya que las piezas aislantes no metálicas previstas entre la brida de fijación metálica y el fuelle metálico, están sometidas a fuertes sollicitaciones mecánicas y se pueden destruir o, en el caso de sobrepresión, expeler.

En la técnica doméstica, por ejemplo en instalaciones de calefacción, suministros de calor a distancia, y también en la industria, hay condiciones de servicio en las que se exigen

propiedades que, por una parte, son propias de los compensadores de goma, y, por otra parte, son propias de los compensadores de tubo de acero. Asi pues en las estaciones suministradoras a instalaciones de calefacción a distancia, por ejemplo, se exigen compensadores que absorban los movimientos, resistan temperaturas de 130° a 150°C durante largos periodos de tiempo y, al mismo tiempo, tengan excelentes propiedades amortiguadoras contra oscilaciones de alta frecuencia, o sea que interrumpen en gran medida las transmisiones acústicas.

La presente invención tiene por objeto mejorar los compensadores de fuelle metálico del tipo citado al principio, con objeto de lograr propiedades que hasta ahora son propias solamente de los compensadores de goma.

Para resolver la tarea anteriormente citada, el compensador de fuelle metálico del tipo citado al principio está caracterizado según la invención porque al menos una de las bridas de fijación consta de material no metálico, absorbente acústico, porque se ha vulcanizado en el contorno interior de la brida de fijación la parte de disco anular del fuelle dirigida radialmente y porque el lado de la brida de fijación dirigido hacia el centro del compensador se ha cubierto con un anillo de armadura de chapa de acero, perfilado en forma de sombrero solapador, cuyo orificio interno circunda a una cierta distancia a la superficie lateral externa del fuelle.

A continuación se explican detalladamente, por medio de los dibujos adjuntos, formas de ejecución preferentes del compensador de fuelle metálico según la invención.

La figura 1 muestra una sección diametral de un compensador de fuelle de acero aislante acústico según la invención; y

La figura 2 muestra una representación similar a la de la figura 1 de un compensador de fuelle de acero con limitación en longitud.

El compensador según la invención consta de un fuelle metálico 10 ondulado que está dotado en sus dos extremos con --
5 bridas de fijación 20 de material no metálico que están respaldadas con un anillo de armadura 40 de chapa de acero perfilado en forma de sombrero. Para el aislamiento acústico es decisivo que los pernos roscados de fijación que atacan en las bridas de fijación 20, o bien en los anillos de armadura 40, no puedan tener contacto metálico con el fuelle metálico 10. Si bien el compensador de fuelle metálico según la invención está configurado generalmente de forma simétrica, puede ser además útil, en ciertas circunstancias, prever la construcción según
10 la invención solamente en uno de los extremos del fuelle, mientras que el otro extremo del compensador se configura de forma diferente y posiblemente sin que sea aislante acústico.

El fuelle metálico 10, que es preferentemente de acero fino, está rebordeado radialmente hacia afuera en sus extremos, junto a cortas secciones 11 cilíndricas, para formar una
20 parte de disco anular 12.

La parte de disco anular 12 citada está incrustada y vulcanizada en la brida de fijación 20 fabricada de material no metálico, por ejemplo de goma o similar. Por motivos técnicos de fabricación, los extremos externos del fuelle metálico
25 10 están cubiertos en su lado externo con un cuerpo anular 30 perfilado en forma de L, de material no metálico, por ejemplo de goma. La parte anular 31 que se extiende sensiblemente de forma radial hacia afuera cubre la parte de disco anular 12 dirigida radialmente y la parte anular 32 cubre a la parte ex-
30

trema cilíndrica del fuelle compensador 10. En el interior del círculo divisor, en el que se encuentran los taladros 21 para los pernos de fijación, está conformado un anillo junta 22 en la brida de fijación 20.

5 Las tuercas o las cabezas de los pernos de fijación que atacan en las bridas de fijación 20, se apoyan en los anillos de armadura 40 dirigidos hacia el centro del fuelle y presentan orificios para el paso de los tornillos de fijación, que coinciden con los taladros 21. La parte 42 del anillo de armadura 40 situada interiormente, y que se extiende sensiblemente de forma radial, discurre aproximadamente paralela a la sección 31 radial del cuerpo anular 20 no metálico, a la parte de disco anular 12 del fuelle compensador 10 y al anillo junta 22, de manera que, cuando está terminado el montaje, las partes superpuestas a modo de sandwich se pueden sujetar entre la parte del anillo de armadura 42 y la contra-brida del tubo a empalmar. Se ha de observar que el contorno 43 interno del anillo de chapa de acero 40 es mayor que la sección 11 cilíndrica del fuelle compensador 10, con el fin de que no pueda producirse ningún contacto metálico entre los medios de fijación y el fuelle de acero. Preferentemente el diámetro interno del anillo de chapa de acero 40 coincide con el contorno externo del cuerpo anular 30 no metálico, en la zona 32.

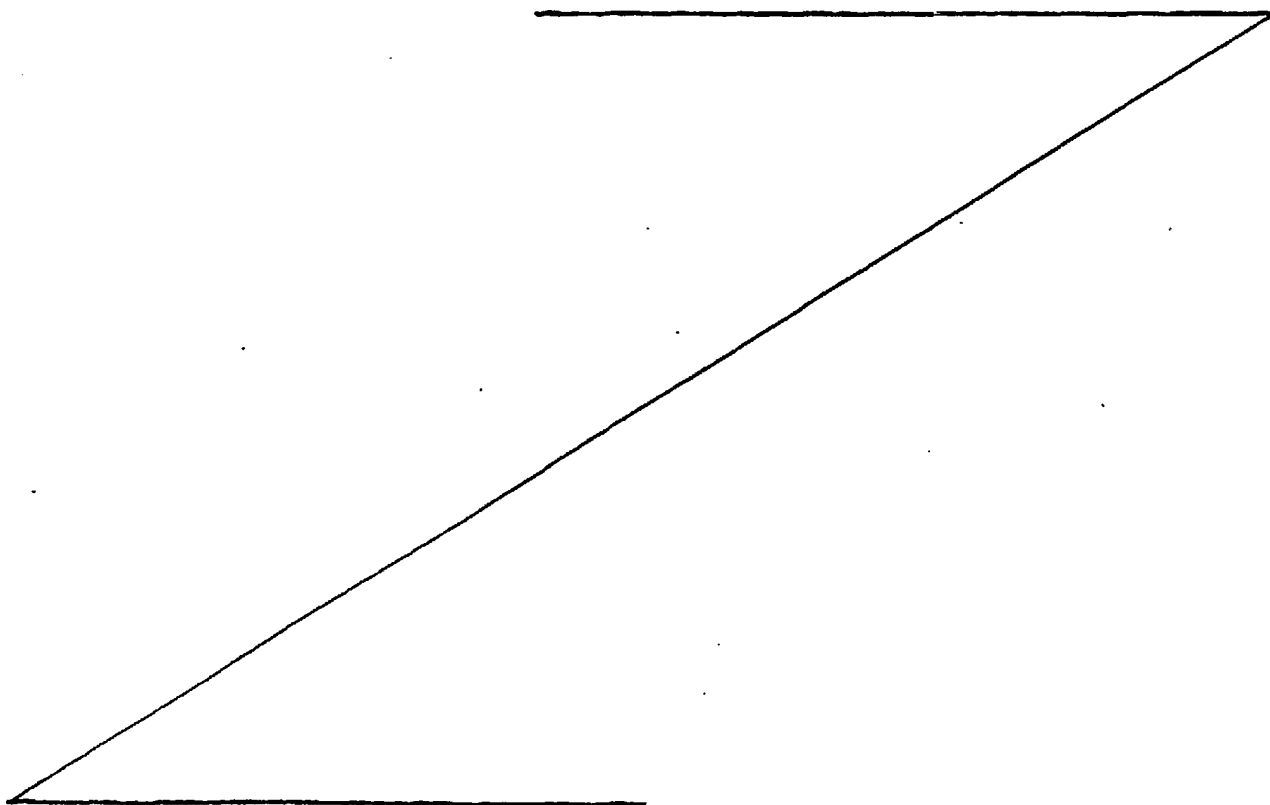
25 El montaje del compensador según la invención se realiza preferentemente del siguiente modo. Sobre los extremos cilíndricos de un fuelle metálico no dotado todavía con partes de disco anular radiales, se aplica un revestimiento aislante de goma, tipo manguera, que más tarde constituye el cuerpo anular 30 perfilado en L. A continuación se pasa por los extremos cilíndricos 11 del fuelle compensador un anillo de armadura 40

perfilado, de chapa de acero embutida o de acero forjado o torneado. Los extremos de esta combinación de goma y acero fino sobresalientes, se rebordean de modo conocido mediante conformación por desplazamiento. El compensador fabricado hasta aquí, se cubre luego por sus dos lados con la brida de fijación 20 de goma, elevando el anillo de armadura 40 la resistencia de la brida de fijación de goma y facilitando también su vulcanización. Las bridas de fijación 20 y el cuerpo anular 30, que son de goma, se vulcanizan en caliente sobre las partes metálicas, preferentemente con el empleo de un agente adherente aplicado. Junto a esto, la parte de disco anular 12 del fuelle compensador se incrusta firmemente en la goma vulcanizada, por prensado y extrusión.

Los compensadores que están bajo esfuerzo de compresión originan una fuerza de reacción que resulta de la presión interna de servicio y del área de la sección transversal del fuelle. Cuando faltan puntos fijos en las tuberías, o con el fin de descargar de fuerzas de reacción, por ejemplo, la carcasa de la bomba, los compensadores se equipan con los denominados arriostramientos o limitadores de longitud, que impiden que se estire el compensador bajo la carga de la presión interna, pero permiten movimientos laterales. Con objeto de obtener propiedades amortiguadoras o bien aislantes, del compensador según la invención, los limitadores de longitud se tienen que disponer asimismo aislados. La figura 2 muestra cómo se realiza esto en particular. El compensador de la figura 2 está configurado sensiblemente de forma exactamente igual que el compensador de la figura 1. Unicamente se han dispuesto uno o varios tirantes 50 en el contorno de las bridas de fijación, entre dos taladros 21/41. La cabeza 51 y la tuerca 52 del tirante 50 se

hallan en taladros de orificios ciegos 25 de la brida de fijación 20 que es preferentemente de goma. El tirante pasa por la brida 20 y el anillo de chapa de acero 40. Con el fin de impedir que se produzcan contactos entre el tirante 50 y el anillo de chapa de acero 40, se ha previsto en este último un taladro 45 practicado de forma sobredimensionada, en el que entra circundando al tirante 50 un saliente 26 anular de la brida 20. Una vez montado el tirante o la multiplicidad de tirantes, se sellan los taladros 25 con un elastómero de dureza Shore más baja, con el fin de que sea posible una holgura limitada de las cabezas de tirante 51, 52 en la brida de goma 20 cuando se produzcan movimientos laterales.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse 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

1.- Compensador de fuelle metálico, aislante acústico, del tipo que comprende un fuelle metálico ondulado cuyos extremos ensanchados radialmente hacia afuera formando una parte de disco anular, están unidos con bridas de fijación a través de capas intermedias no metálicas, caracterizado porque al menos una de las bridas de fijación (20) consta de material no metálico, absorbente acústico, porque en el contorno interno de la brida de fijación (20) se ha vulcanizado la parte de disco anular (12) del fuelle dirigida radialmente y porque el lado de la brida de fijación (20) dirigido hacia el centro del compensador se ha cubierto con un anillo de armadura (40) de chapa de acero, perfilado en forma de sombrero solapador, cuyo orificio interior (43) circunda a una cierta distancia a la superficie lateral externa del fuelle (11).

2.- Compensador de fuelle según la reivindicación 1, caracterizado porque la brida de fijación (20) se ha configurado como anillo junta (22) en su lado frontal externo.

3.- Compensador de fuelle según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la parte de disco anular (12) prevista en el extremo del fuelle se ha cubierto con un anillo (30) no metálico en su lado dirigido hacia el centro del fuelle.

4.- Compensador de fuelle según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el anillo (30) no metálico se ha perfilado en forma de L y cubre también el extremo del fuelle (11) de pared lisa, contiguo.

5.- Compensador de fuelle según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque el anillo (30) no metálico se ha vulcanizado en el extremo del fuelle (11, 12), y en la brida de fijación (20).

6.- Compensador de fuelle según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las bridas de fijación (20) no metálicas, se han dotado con agujeros ciegos taladrados (25) distribuidos sobre la periferia para alojar las cabezas (51, 52) de los tirantes (50) que unen las bridas (20) situadas una frente a otra, y porque en la zona de los tirantes (50) se han previsto en el anillo de chapa de acero (40) orificios (45) taladrados de forma sobredimensionada.

7.- Compensador de fuelle según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque las bridas de fijación (20) se han configurado con salientes (26) anulares, que dejan libre la sección transversal del tirante, en la zona de los orificios (45) taladrados de forma sobredimensionada del anillo de chapa de acero (40).

8.- Compensador de fuelle según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los agujeros ciegos taladrados (25) se han cerrado con un elastómero (54) de dureza Shore inferior.

9.- Compensador de fuelle metálico, aislante acústico; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

27 FEB. 1985

RUDOLF STENDER KG (GmbH & Co).

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
P. P. Firmado: PILAR DOMINGUEZ M.

ESCALA VARIABLE

Fig. 1

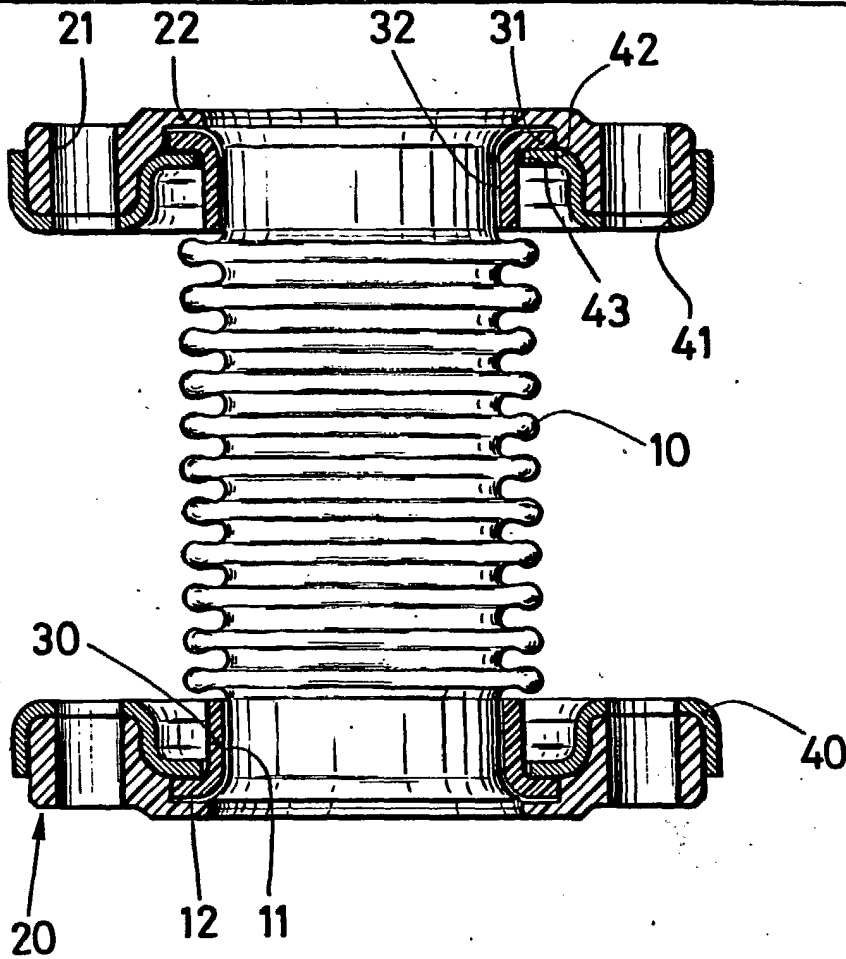
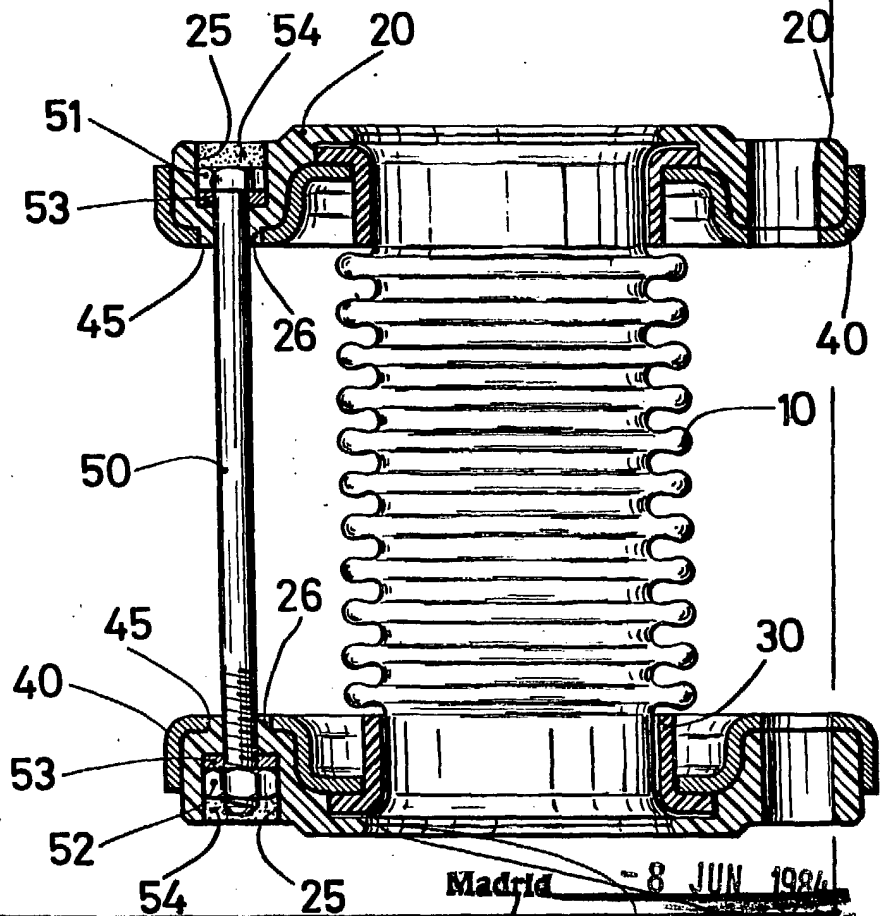


Fig. 2



Madrid - 8 JUN 1984

AGUIRRE Y PONS
Ingenieros Industriales