



ESPAÑA

19	ES	11	449105	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

90 PRIORIDADES: 91 NUMERO Nr. 11.224/75		92 FECHA 29 Agosto 1975	93 PAIS Suiza
47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16M	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
94 TITULO DE LA INVENCION "Una disposición para el apoyo sobre un basamento, ó sobre una parte de máquina, de una caja de máquina de eje vertical que se dilata durante el funcionamiento".			
71 SOLICITANTE (S) BBC AKTIENGESELLSCHAFT BROWN BOVERI, CIE.			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE C. H. 5401 Baden/Suiza.			
72 INVENTOR (ES) Mihailo <u>Starčević</u> , Ing.			
73 TITULAR (ES) BBC AKTIENGESELLSCHAFT BROWN BOVERI, CIE.			
74 REPRESENTANTE Agente: Morales Vilanova.			

El presente invento se refiere a una disposición para el apoyo, sobre un basamento ó sobre una parte de máquina, de una caja de máquina de eje vertical que se dilata durante el funcionamiento, por medio de muelles de ballesta dispuestos, al menos esencialmente en planos verticales.

la caja de máquina de eje vertical, al menos aproximadamente simétrica en rotación, que está dispuesta con su eje vertical y que se dilata en el funcionamiento, en especial a causa de las variaciones de la temperatura, debe poder dilatarse concentricamente con la mayor libertad posible para que la caja y el basamento no se carguen reciprocamente. Se ha propuesto, apoyar la caja de la máquina sobre el basamento por medio de muelles de barra solicitados a compresión, (Memoria de la Patente Austriaca 164.995) ó, de muelles de ballesta radialmente dispuestos solicitados a compresión, (Memoria de la Patente Austria 229.959) ó, de muelles de ballesta radialmente dispuestos solicitados a tracción, (Memoria de la Patente Suiza 530.109). Estas soluciones constructivas hacen posible la amortiguación mecánica de un momento de giro alternativo y, en parte, también, una dilatación de la caja de la máquina, pero la estabilidad de la forma circular, en especial para las máquinas grandes, no está asegurada de manera satisfactoria. En el Modelo de Utilidad Alemán 1.914.702, se ha descrito y representado otra forma de ejecución. La caja está fijada por medio de muelles que pueden ceder en dirección radial y que son rígidos en dirección tangencial. También ésta solución satisface solo la exigencia de

la libre expansión de estator, sin asegurar la forma circular.

5 El invento consiste, en especial, en solucionar el problema de crear una disposición para el apoyo de una caja de máquina de eje vertical, que se dilata en su funcionamiento, sobre un basamento ó sobre una parte de máquina, disposición que, dejando libertad para la expansión térmica, asegure también la estabilidad de la forma circular. Al emplear el objeto del invento en máquinas eléctricas, el apoyo debe asegurar también una amortiguación suficiente de las fuerzas de cortocircuito.

10 El mencionado problema es resuelto, de acuerdo con el invento, en una disposición de la clase mencionada al principio, por el hecho de que los planos, al menos en esencia verticales, de los muelles de ballesta que apoyan a la caja de la máquina, son tangentes en igual sentido de giro a la superficie envolvente de
15 al menos un cilindro imaginario coaxial con la caja de la máquina, cuyo radio es menor que la separación radial media de las ballestas al eje de la caja de la máquina.

20 La ventaja del invento consiste, en especial, en que esta disposición hace posible una libre dilatación térmica de la caja de la máquina y asegura la estabilidad de la forma circular de la caja y la amortiguación de la ó de las fuerzas de cortocircuito que se produzcan.

25 Resulta especialmente ventajoso que los muelles de ballesta estén dispuestos como ballestas solicitadas a compresión. Esta forma de ejecución es muy sencilla desde el punto de vista constructivo y cumple su función en la mayoría de los casos. De acuerdo con otra

realización, los muelles de ballesta están dispuestos como muelles solicitados a tracción. Esta solución es ventajosa, en especial, para máquinas monofásicas, porque las ballestas solicitadas a tracción, en el caso de un cortocircuito en bornes, pueden aportar un gran recorrido de los muelles. Además, es conveniente que los muelles de ballesta estén hechos como ballestas de varias hojas. El espesor de las hojas de muelle individuales se elige de modo que no sea sobrepasada la tensión de flexión admisible. De acuerdo con una forma de ejecución preferida, los muelles de ballesta apoyan sobre el basamento ó sobre una pieza de máquina a una estrella de soporte. Esta estrella de soporte asegura un buen centrado y hace posible una extensión relativa entre las partes de la máquina.

En el dibujo se han representado, esquemáticamente, ejemplos de ejecución del objeto del invento mostrando:

La fig. 1, una primera forma de ejecución del invento á modo de ejemplo, en vista frontal;

La fig. 2, una sección a través de la forma de ejecución según la fig. 1;

La fig. 3, una segunda forma de ejecución del invento, a modo de ejemplo, en vista frontal;

La fig. 4, una sección a través de la forma de ejecución según la fig. 3; y

La fig. 5, una tercera forma de ejecución del invento, a modo de ejemplo, en vista frontal.

Segun la fig. 1, una caja de máquina está designada con 1, un basamento con 2, y unos muelles de ballesta con 3. Las partes semejantes se han designado con los mismos numeros de referencia en las figuras siguientes. En la fig. 2, se ha designado un cilindro

con el número 4 y los planos de los muelles de ballesta 3, ó 3'; con el número 5. En las figs. 3 y 4, un cuerpo central ha sido provisto de la referencia 6, los brazos de soporte con la referencia 7 y las vigas con la referencia 8. En la fig. 5, 9 designa caballetes de soporte. En los dibujos se han omitido todas las características constructivas que no son imprescindibles para la comprensión inmediata del invento, por ejemplo, los tornillos, pernos, costuras soldadas, etc.

En las figs. 1 y 2 se ha mostrado la disposición fundamental. La caja 1 está apoyada a través de los muelles de ballesta 3, 3', sobre el basamento 2. En gracia a una mejor visibilidad, en la fig. 1 solo se han ilustrado los tres muelles de ballesta 3, anteriores. Los restantes muelles de ballesta 3' se han indicado solo en la fig. 2. De acuerdo con la fig. 2, los planos 5 de los muelles de ballesta 3, 3', son tangentes a la superficie envolvente del cilindro imaginario 4 coaxial a la caja 1 de la máquina, cuyo radio es menor que la separación radial media de los muelles de ballesta 3, 3' al eje de la caja 1 de la máquina. Los muelles de ballesta 3, 3', encierran con la dirección radial un ángulo agudo. En el caso de una extensión ó dilatación simétrica en rotación de la caja 1 de la máquina, las fuerzas radiales que actúan sobre los muelles de ballesta 3, 3', son resueltas en dos componentes. La componente situada en el plano 5 provoca una deformación prácticamente insignificante de los muelles de ballesta. Sin embargo, la componente normal que actúa perpendicularmente al plano 5, provoca un recorrido relativamente grande de los muelles. De éste modo, la extensión radial de la caja de la máquina es convertida en giro

y se asegura la estabilidad de la forma circular incluso en el caso de una dilatación asimétrica ó de una carga mecánica.

Es evidente que los muelles de ballesta 3, 3', no tienen que disponerse siempre directamente entre la caja 1 de la máquina y el basamento 2. Las figs. 3 y 4 muestran una segunda forma de realización del invento, a modo de ejemplo. Los muelles de ballesta 3, apoyan la estrella de soporte, consistente en el cuerpo central 6, los brazos de soporte 7 y las vigas 8, sobre la caja 1 de la máquina ó sobre el basamento 2.

Segun la fig. 5 el muelle de ballesta 3 está hecho como muelle solicitado a tracción. Está fijado en los caballetes de sostén 9, unidos con la caja 1, de la máquina y con el basamento 2.

El objeto del invento no está limitado, naturalmente, a lo que se ha representado en los dibujos. Así, en lugar de los muelles de ballesta unitarios 3, 3', podrian emplearse tambien muelles de varias hojas, compuestas por dos ó más partes atornilladas, soldadas, ó, unidas de otro modo. Asimismo, el objeto del invento puede emplearse en combinación con otros elementos de apoyo, por ejemplo, con rayos inclinados, que mejorarán todavía más la acción de centrado de la caja de la máquina.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Una disposición para el apoyo sobre un basamento, ó sobre una parte de máquina, de una caja de máquina de eje vertical que se dilata durante el funcionamiento, por medio de muelles de ballesta dispuestos al menos, en esencia, en planos verticales, caracterizada porque los planos, por lo menos sustancialmente verticales, de los muelles de ballesta que apoyan a la caja de la máquina, son tangentes en el mismo sentido de giro a la superficie envolvente

de, al menos, un cilindro imaginario coaxial con la caja de la máquina, cuyo radio es menor que la separación radial media de los muelles de ballesta al eje de la caja de la máquina.

5 2ª.- Una disposición, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los muelles de ballesta están dispuestos como muelles solicitados a compresión.

3ª.- Una disposición, según la Reivindicación 1ª, caracterizada porque los muelles de ballesta están dispuestos como muelles solicitados a tracción.

10 4ª.- Una disposición, según la Reivindicación 1ª, caracterizada porque los muelles de ballesta están hechos como muelles de ballesta de varias hojas.

15 5ª.- Una disposición, según la Reivindicación 1ª, caracterizada porque los muelles de ballesta apoyan a una estrella de soporte sobre el basamento ó, sobre una parte de máquina.

6ª.- UNA DISPOSICION PARA EL APOYO SOBRE UN BASAMENTO, O SOBRE UNA PARTE DE MAQUINA, DE UNA CAJA DE MAQUINA DE EJE VERTICAL QUE SE DILATA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO.

20 La presente Memoria consta de siete hojas y de tres láminas de dibujos.

AGENTE
MORALES VILANOVA

Madrid, 22 JUN. 1976

Juan Morales

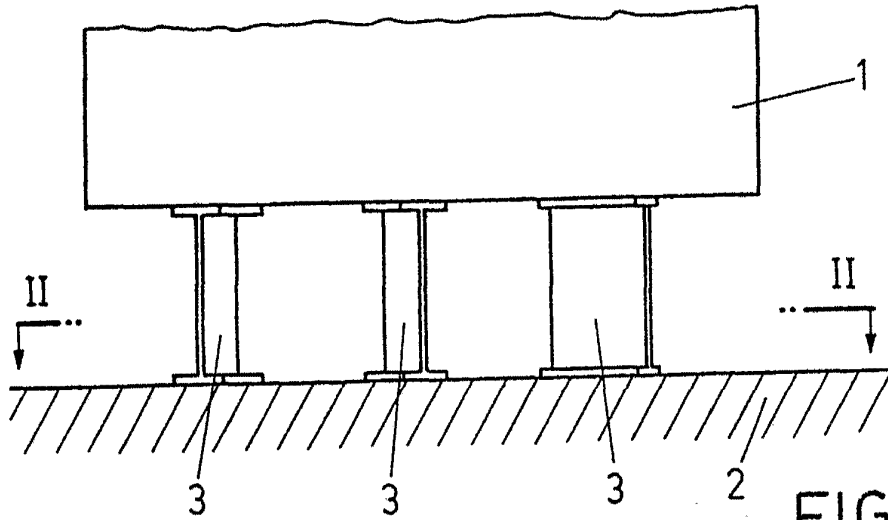


FIG. 1

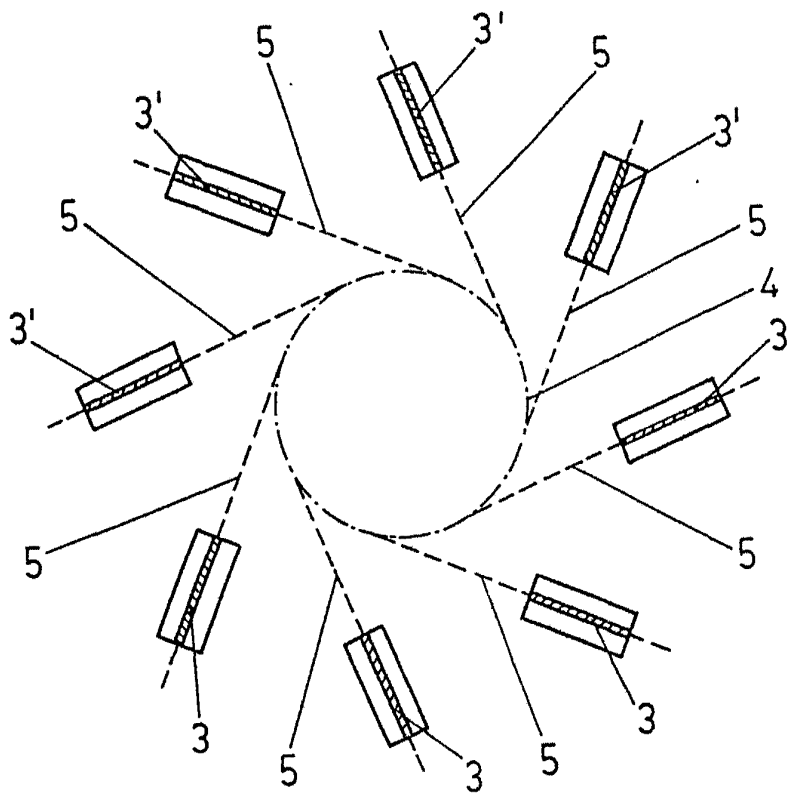


FIG. 2

MORALES VILANOVA Madrid 22 Junio 1976
Man Morley

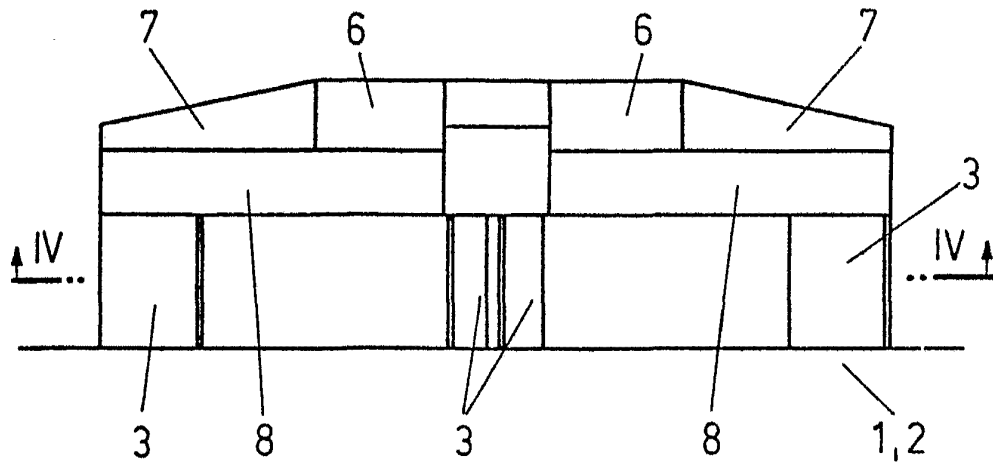


FIG. 3

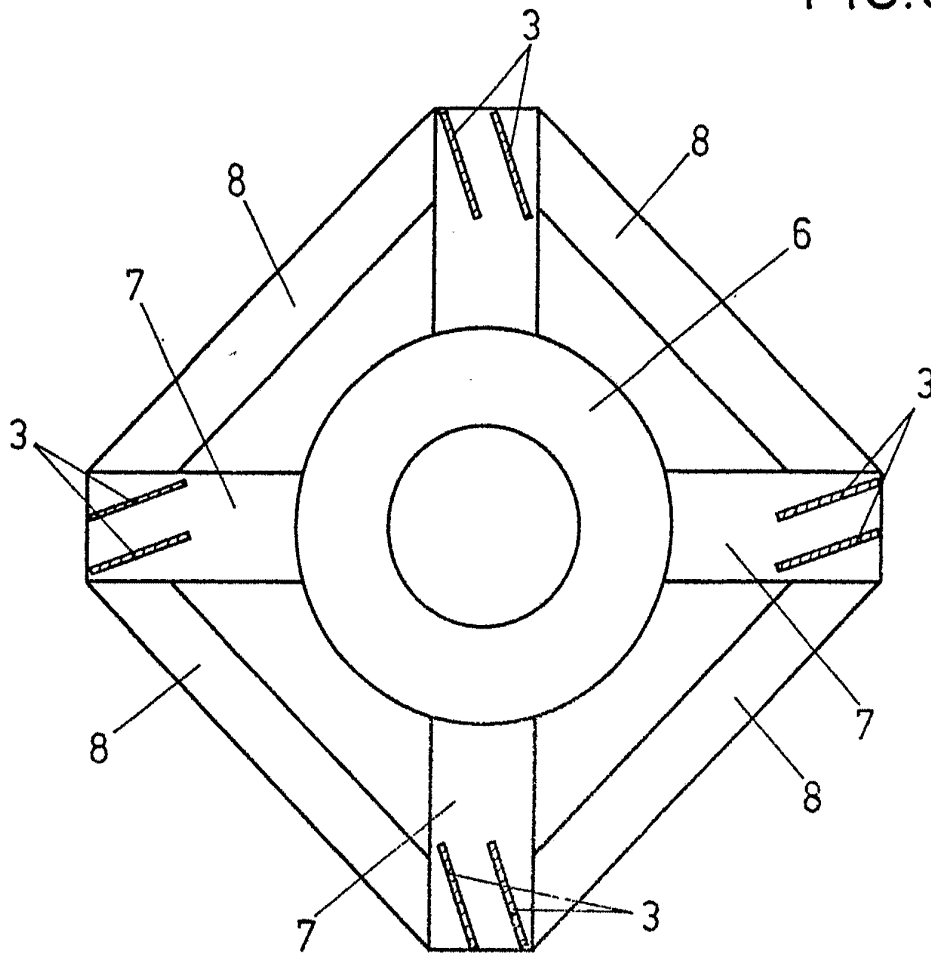


FIG. 4

AGENTE
MORALES VILANOVA

Madrid 22 Junio 1976
Juan Morales

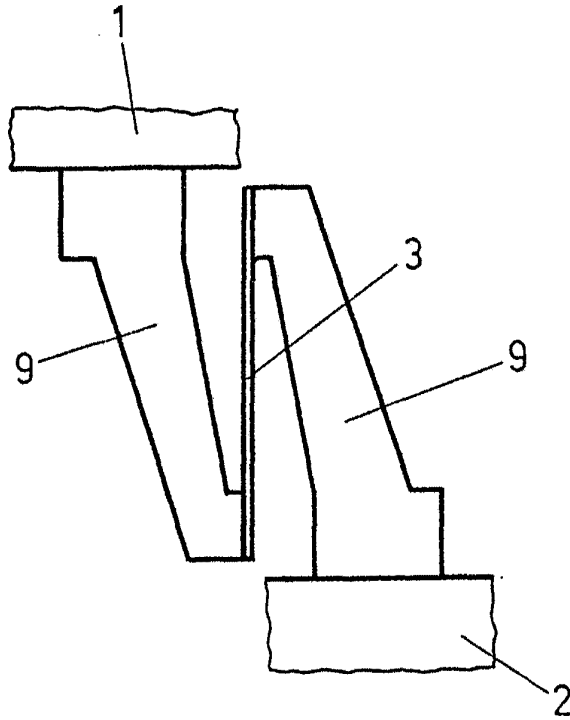


FIG. 5

AGENTE Madrid 22 Junio 1976
MORALES VILANOVA / Juan Morales