

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **PI0710041-8 A2**

(22) Data de Depósito: 03/04/2007
(43) Data da Publicação: 02/08/2011
(RPI 2117)



(51) *Int.Cl.*:
H01J 35/10 2006.01

(54) Título: **UNIDADE DE MANCAL PARA ÂNODO ROTATIVO DE TUBOS DE RAIOS X**

(30) Prioridade Unionista: 04/04/2006 EP 06007156.0

(73) Titular(es): Paul Mueller Gmbh & Co. Kg.
Unternehmensbeteiligungen

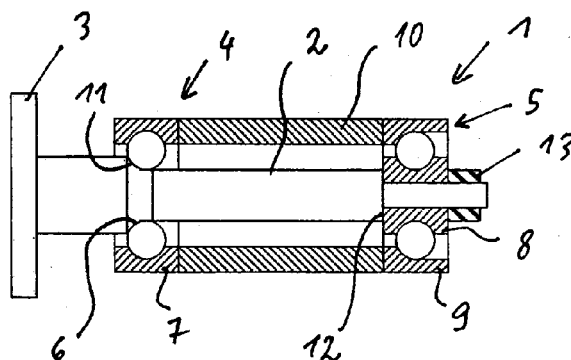
(72) Inventor(es): Stefan Tritthart, Thomas Maussner, Wolfgang Kaika

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT DE2007075004 de 03/04/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/019682 de 21/02/2008

(57) Resumo: UNIDADE DE MANCAL PARA ÂNODO ROTATIVO DE TUBOS DE RAIOS X A presente invenção refere-se a uma unidade de mancal (1) para ânodos rotativos de tubos de raios X, com um eixo (2) e um elemento de flange (3), no qual pode ser disposto um ânodo rotativo, sendo que a unidade de mancal (1) é inserível em um recesso dentro do tubo de raios X e ali travável. O eixo (2) é alojado por um primeiro e um outro elemento de mancal (4, 5), sendo que o primeiro elemento de mancal (4) consiste em uma pista interna (6) disposta sobre o eixo (2) bem como em um anel externo (7) separado. O segundo elemento de mancal (5) consiste em um mancal de rolamento disposto sobre o eixo (2) com um anel interno (8) e um anel externo (9), sendo que entre os anéis externos (7, 8) do primeiro e do segundo elemento de mancal (4, 5) está disposto um elemento distanciador (10).





Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"UNIDADE DE MANCAL PARA ÂNODO ROTATIVO DE TUBOS DE RAIOS X"**.

A presente invenção refere-se a uma unidade de mancal para ândodos rotativos de tubos de raios X.

5 Da DE 30 41 558 A1 é conhecida, por exemplo, da figura de desenho 1, uma unidade de mancal para ândodos rotativos de tubos de raios X, sendo que o ânodo rotativo está disposto em um pistão de vidro evacuado, parcialmente recarregado.

A invenção tem por objetivo produzir uma unidade de mancal
10 para esses ândodos rotativos de tubos de raios X, que sejam de montagem especialmente fácil.

Esse objetivo é alcançado por uma unidade de mancal com as características da reivindicação 1. Formas de execução vantajosas estão descritas nas sub-reivindicações.

15 A unidade de mancal de acordo com a invenção com as características da reivindicação 1 é executada compacta e consiste em um pequeno número de partes, que podem ser pré-montadas, para se poder inserir a unidade de mancal assim pré-montada de modo fácil no correspondente receso no tubo de raios X.

20 Segundo uma forma de execução vantajosa, o eixo com sua pista interna possui um ressalto de apoio unilateral, de modo que não mais é necessário um anel interno separado de um mancal de rolamento. O ressalto de apoio unilateral pode então absorver também forças axiais incidentes.

Segundo uma outra forma de execução vantajosa, o mancal de
25 rolamento com seu anel interno encosta em um ressalto do eixo e está assim fixado em direção axial facilitando a montagem.

Graças à fixação do mancal de rolamento através de um elemento de recalque que se afila, especialmente com travamento devido à forma, após a aplicação dos elementos de mancal sobre o eixo pode haver
30 um travamento do mancal de rolamento e, com isso, uma fixação de toda a unidade de mancal de maneira simples.

Segundo uma forma de configuração vantajosa, o anel externo

do primeiro elemento de mancal pode ser executado como mancal de um só ressalto de apoio, sendo que então o ressalto de apoio se encontra especialmente no lado oposto ao flange. Isso torna ainda melhor a facilidade de montagem da unidade de mancal.

- 5 Segundo uma outra forma de execução vantajosa, também o anel externo do outro elemento de mancal pode ser executado como mancal de um só ressalto de apoio, para também se obter facilidade de montagem quando da montagem do mancal de rolamento.

- 10 Especialmente podem os anéis externos de ambos os elementos de mancal ser executados como mancal com um só ressalto de apoio, sendo que os ressaltos de apoio se encontram respectivamente no lado interno voltados para o elemento distanciador.

- 15 Graças à execução do primeiro elemento de mancal como mancal de esferas de estrias, se torna possível que o primeiro elemento de mancal também possa absorver forças axiais em certa medida.

- 20 Segundo uma outra forma de execução vantajosa, entre os anéis externos dos elementos de mancal estão previstos ao menos dois elementos distanciadores, podendo por exemplo ser empregado um primeiro elemento distanciador produzido (por exemplo, maior) em medidas padronizadas e, além disso, um ou vários discos distanciadores produzidos em medida exata para preenchimento da distância desejada entre os anéis externos dos elementos de mancal.

A invenção é melhor explicada com auxílio de um exemplo de execução na figura do desenho.

- 25 A unidade de mancal 1 ilustrada possui um eixo 2 com um elemento de flange 3, no qual pode ser disposto um ânodo rotativo (por exemplo, conforme DE 30 41 558 A1).

- 30 Toda a unidade de mancal 1 pode então ser inserida em um recesso do tubo de raios X para tanto previsto e não ilustrado e ali travada de maneira usual (por exemplo, por aparafusamento).

A unidade de mancal 1 possui, para o alojamento do eixo 2, um primeiro elemento de mancal 4 e um outro elemento de mancal 5, sendo que

o primeiro elemento de mancal 4 apresenta um anel externo 7 e a pista interna 6 se encontra sobre o eixo 2.

O segundo elemento de mancal 5 é formado por um mancal de rolamento disposto sobre o eixo 2, que apresenta um anel interno 8 e um anel externo 9. Os anéis externos 7 e 9 estão então exatamente distanciados em medida por um elemento distanciador 10.

Como descrito, também podem estar previstos vários elementos distanciadores 10 (não ilustrados).

A pista interna 6 do eixo 2 possui um ressalto de apoio 11 unilateral. O mancal de rolamento está encostado com seu anel interno 8 no ressalto 12 do eixo 2.

Através do elemento de recalque 13 aplicado é travada a unidade de mancal 1 montada.

LISTAGEM DE REFERÊNCIA

	1	unidade de mancal
	2	eixo
	3	flange
5	4	primeiro elemento de mancal
	5	outro elemento de mancal
	6	pista interna
	7	anel externo
	8	anel interno
10	9	anel externo
	10	elemento distanciador
	11	ressalto de apoio
	12	ressalto
	13	elemento de recalque

REIVINDICAÇÕES

1. Unidade de mancal (1) para ândos rotativos de tubos de raios X, com um eixo (2) e um elemento de flange (3), no qual pode ser disposto um ândodo rotativo, sendo que

- 5 - a unidade de mancal (1) é inserível em um recesso dentro do tubo de raios X e ali travável,
- o eixo (2) é alojado por um primeiro e um outro elemento de mancal (4, 5), sendo que
- o primeiro elemento de mancal (4) consiste em uma pista interna (6) disposta sobre o eixo (2) bem como em um anel externo (7) separado,
- 10 - o segundo elemento de mancal (5) consiste em um mancal de rolamento disposto sobre o eixo (2) com um anel interno (8) e um anel externo (9), sendo que
- entre os anéis externos (7, 8) do primeiro e do segundo elemento de mancal (4, 5) está disposto um elemento distanciador (10).
- 15

2. Unidade de mancal (1) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a pista interna (6) disposta sobre o eixo (2) apresenta um ressalto de apoio (11) unilateral.

3. Unidade de mancal (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o mancal de rolamento encosta com seu anel interno (8) em um ressalto (12) do eixo (2).

20

4. Unidade de mancal (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o mancal de rolamento está fixado através de um elemento de recalque (13) no eixo (2).

25 5. Unidade de mancal (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o anel externo (7) é executado como mancal de um só ressalto de apoio.

6. Unidade de mancal (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o anel externo (9) é executado como mancal de um só ressalto de apoio.

30

7. Unidade de mancal (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o primeiro elemento de mancal

(4) é executado como mancal de esferas de estrias.

8. Unidade de mancal (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que entre os anéis externos (7, 8) do primeiro e do segundo elemento de mancal (4, 5) estão previstos ao menos
- 5 dois elementos distanciadores (10).

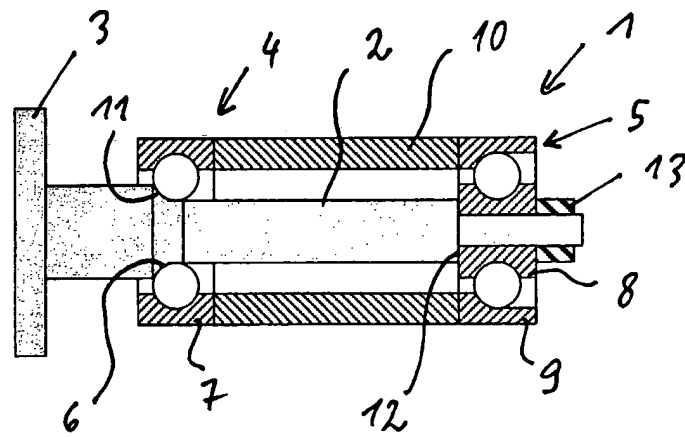


FIG. 1

RESUMO

Patente de Invenção: "UNIDADE DE MANCAL PARA ÂNODO ROTATIVO DE TUBOS DE RAIOS X".

A presente invenção refere-se a uma unidade de mancal (1) para ânodos rotativos de tubos de raios X, com um eixo (2) e um elemento de flange (3), no qual pode ser disposto um ânodo rotativo, sendo que a unidade de mancal (1) é inserível em um recesso dentro do tubo de raios X e ali travável. O eixo (2) é alojado por um primeiro e um outro elemento de mancal (4, 5), sendo que o primeiro elemento de mancal (4) consiste em uma pista interna (6) disposta sobre o eixo (2) bem como em um anel externo (7) separado. O segundo elemento de mancal (5) consiste em um mancal de rolamento disposto sobre o eixo (2) com um anel interno (8) e um anel externo (9), sendo que entre os anéis externos (7, 8) do primeiro e do segundo elemento de mancal (4, 5) está disposto um elemento distanciador (10).