

(11) *Número de Publicação:* **PT 704635 E**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6 )  
F16C033/10 A F16C017/18 B  
F16C033/04 B

**(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

<b>(22) Data de depósito:</b> 1995.08.21	<b>(73) Titular(es):</b> KS GLEITLAGER GMBH AM BAHNHOF 14 68789 ST. LEON-ROT DE
<b>(30) Prioridade:</b> 1994.09.30 DE 4435098	
<b>(43) Data de publicação do pedido:</b> 1996.04.03	<b>(72) Inventor(es):</b> WOLFGANG BICKLE THOMAS STORCH KARL BACK KARL BECKER DE DE DE DE
<b>(45) Data e BPI da concessão:</b> 2000.05.10	<b>(74) Mandatário(s):</b> JOSÉ LUÍS FAZENDA ARNAUT DUARTE RUA DO PATROCÍNIO, 94 1350 LISBOA PT

**(54) Epígrafe:** CASQUILHO ROLADO PARA CHUMACEIRA LISA

**(57) Resumo:**



## DESCRIÇÃO

**"CASQUILHO ROLADO PARA CHUMACEIRA LISA"**

A invenção refere-se a um casquilho rolado para uma chumaceira lisa, de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1.

Em inúmeras chumaceiras lisas, por exemplo em automóveis, existe a necessidade de chumaceiras lisas completamente livres de folgas durante toda a duração da chumaceira.

Para esse fim, são conhecidos muitos tipos de construção de casquilhos para chumaceiras lisas. Assim, descreve-se na patente DE-A-24 06 658, um casquilho de chumaceira com mola que, alternadamente tem, na sua periferia uma zona de raio menor, que é pressionada elasticamente contra a superfície periférica do veio e se situa radialmente para dentro, a uma certa distância da periferia interior da caixa, e uma zona de raio maior, que é pressionada elasticamente contra a periferia da caixa, situando-se radialmente para fora, a uma certa distância de superfície periférica do veio. A patente DE-A-23 47 548 descreve um casquilho de chumaceira lisa na qual são colocadas, no lado exterior e no lado inferior, alternadamente, na direcção periférica, almofadas de material plástico. Da patente WO-23/22574 é conhecido um casquilho para chumaceira lisa, cuja forma, no estado não apertado, tem uma forma não circular, no diâmetro exterior e no diâmetro

interior. Esta forma desviada poligonal é obtida por meio de uma deformação visada e por uma forma de telhado na zona da junta de apoio. Este casquilho para chumaceiras lisas tende, quando apertado na caixa da chumaceira, a gripar na zona da junta de apoio fechada; em especial, isso sucede no caso de caixas de chumaceira feitas de metais leves. Há ainda um outro inconveniente que é o facto de um tal casquilho para chumaceiras lisas exigir para fim de montagem na caixa da chumaceira, ser orientado para a junta de apoio; isso tem como consequência uma maior complicação de montagem. Num casquilho rolado para chumaceiras lisas descrito na patente DE-A-39 22 052, de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1, para dobradiças de portas para automóveis, pelo menos a superfície do casquilho para chumaceira lisa associada ao eixo da charneira, é dotada com um perfil formado por elevações e cavidades lineares que se estendem paralelamente entre si. Pretende-se com isso obter a manutenção de folgas apertadas na chumaceira. Mas há um inconveniente de não se garantir, por meio das elevações lineares no diâmetro interior a ausência de folga exigida, durante toda a duração do casquilho da chumaceira lisa.

Da patente FR-A-1 310 614, é conhecido um casquilho para chumaceira, de material plástico, no qual se previram ranhuras (1), que se estendem na direcção longitudinal ou inclinadas em relação a direcção longitudinal nas superfícies laterais exterior e interior, para uma melhor distribuição do lubrificante e para absorver as vibrações do órgão apoiado rotativamente.

O objectivo da presente invenção é proporcionar um casquilho rolado só para chumaceiras lisas, com a construção descrita na introdução, com o qual pode obter-se um apoio sem folga, por compensação das folgas entre o furo da caixa de chumaceira e o veio ou cavilha, durante toda a vida da chumaceira.

A solução para este problema é obtida por um casquilho com as características da reivindicação 1.

Nos desenhos anexos representa-se, a título de exemplo, a invenção, que vai a seguir descrever-se em pormenor.

Na fig. 1, esta representada uma vista em perspectiva isométrica de um casquilho rolado para chumaceira lisa, com uma espessura de parede de 1,0 mm. Numa camada de apoio (7), de aço, encontra-se uma camada deslipante (8) de material lubrificante isento de manutenção. A superfície exterior lateral da camada de apoio (7) está dotada com elevações (9) troncoconicas, dispostas em linhas. As linhas correm paralelamente, fazendo um ângulo de  $20^\circ$  um qualquer plano que contenha o eixo longitudinal do casquilho.

Na fig. 2, esta representado, num corte, o andamento do perfil na superfície lateral exterior de um casquilho para chumaceira lisa. O perfil forma um ângulo (a) de  $16^\circ$  com o plano que passa pelo eixo longitudinal do casquilho para chumaceira lisa.

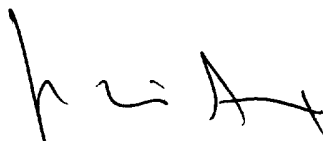
Para a fabricação dos casquilho rolados com a estrutura

de acordo com a invenção, são apropriados todos os materiais conhecidos para chumaceiras, como se descrevem, por exemplo, em Technisches Handbuch, Kolbenschmidt AG, Heft 15, 1989, p. 3 a 11.

A perfilação, de acordo com a invenção, das superfícies laterais exterior e/ou interior do casquilho rolado para chumaceiras lisas, assegura que, para todas as condições de carga ha um apoio suficiente quer relativamente a caixa da chumaceira, quer relativamente ao eixo ou a cavilha. E aqui particularmente vantajoso o facto de não ser necessário, quando da montagem na caixa da chumaceira, orientar o casquilho para a junta de apoio.

Lisboa, 23 de Maio de 2000

O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'h z A' followed by a flourish.

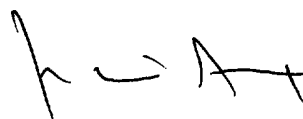
## REIVINDICAÇÕES

1. Casquilho rolado para chumaceira lisa, dotado de uma secção transversalmente composta de uma camada de apoio (1), de aço, e uma camada de deslizamento (2), de um material lubrificante que exige pouca ou nenhuma manutenção, que é circular no estado de montado e que possui uma junta de apoio que se estende a toda a largura do casquilho, fechada no estado de montada, caracterizado por, pelo menos a superfície lateral exterior do casquilho, apresentar um perfil que se estende por toda a largura do casquilho, constituído por elevações (9) troncoconicas dispostas em linhas paralelas entre si, formando as linhas um angulo de  $1^{\circ}$  a  $30^{\circ}$  com o eixo longitudinal do casquilho, e tendo a profundidade do perfil o valor de 0,01 a 0,1 mm.
2. Casquilho rolado de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a superfície lateral interior ser constituída por elevações (9) troncoconicas, dispostas segundo linhas que formam com os planos que passam pelo eixo longitudinal do casquilho um angulo de  $1^{\circ}$  a  $30^{\circ}$ .
3. Casquilho rolado de acordo com qualquer das reivindicações 1 e 2, caracterizado por ser realizado na forma de casquilho compósito.

Lisboa, 23 de Maio de 2000

O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

1



f L A

Fig. 2

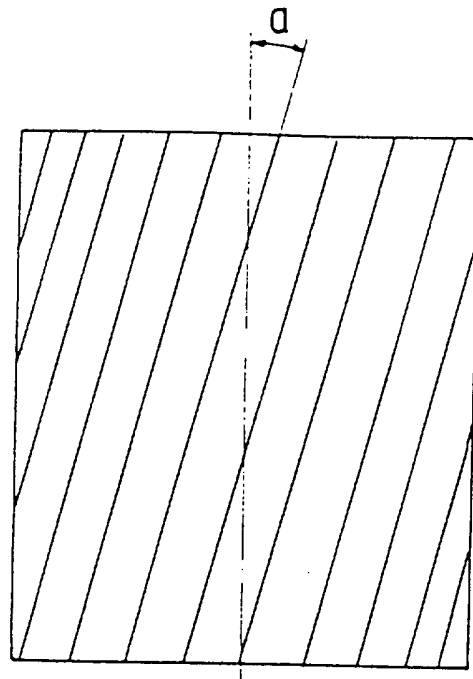


Fig. 1

