



República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(21) BR 112012008943-9 A2**



**(22) Data do Depósito:** 18/10/2010

**(43) Data da Publicação Nacional:** 15/09/2020

**(54) Título:** COXIM COM PROPRIEDADES DE AMORTECIMENTO

**(51) Int. Cl.:** A41D 1/08.

**(30) Prioridade Unionista:** 16/10/2009 DE 202009014105.5.

**(71) Depositante(es):** X-TECHNOLOGY SWISS GMBH.

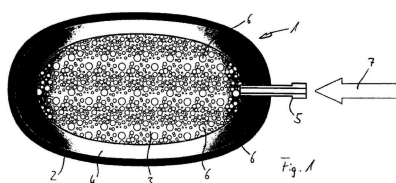
**(72) Inventor(es):** BODO W. LAMBERTZ.

**(86) Pedido PCT:** PCT EP2010006336 de 18/10/2010

**(87) Publicação PCT:** WO 2011/045082 de 21/04/2011

**(85) Data da Fase Nacional:** 16/04/2012

**(57) Resumo:** COXIM COM PROPRIEDADES DE AMORTECIMENTO. A invenção se refere a um coxim com propriedades de amortecimento para calças de ciclismo. Compreende uma carcaça externa (2) e um núcleo (3) assim como pelo menos uma camada (4) disposta entre a carcaça externa (2) e o núcleo (3). O núcleo (3) e as camadas (4) estão formados por pelo menos um material de enchimento, que apresenta diferentes graus de dureza. O núcleo (3) e/ou as camadas (4) podem ser modificados por meio de inflação nas suas propriedades de amortecimento.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para: **“COXIM COM PROPRIEDADES DE AMORTECIMENTO”**.

A invenção se refere a um coxim com propriedades de amortecimento para calças de ciclismo, que compreende uma carcaça externa e um núcleo assim como pelo menos uma camada disposta entre a carcaça externa e o núcleo.

Os coxins com propriedades de amortecimento são conhecidos de muitas maneiras. Na forma mais simples, estes coxins estão compostos de um enchimento de plástico esponjoso, que está rodeado de têxteis ou plásticos. Por norma geral servem como coxim de assento. Além disso, são conhecidos coxins de ar simples, que estão compostos somente de uma carcaça externa hermética ao ar e em que o amortecimento é realizado por meio do ar retido. Os coxins infláveis podem estar dispostos nos objetos a acolchoar, tais como, por exemplo, superfícies de assento ou similares. Também se usam coxins de ar infláveis como proteção contra calor em prendas de vestir.

Os coxins que foram mencionados anteriormente estão estruturados de forma simples com relação à sua estrutura. Devido a isto têm somente propriedades de amortecimento relativamente pequenas ou são complicados desde o ponto de vista da sua manipulação. Particularmente os coxins cheios de ar apresentam o problema de que com um dano da carcaça externa pode escapar o ar e se perdem as propriedades de amortecimento. Um dano se apresenta com frequência particularmente nas calças de ciclismo considerados no presente documento, já que os acolchoamentos com a carcaça externa fina estão dispostos na zona do gancho submetida extraordinariamente a esforço.

A invenção quer proporcionar uma ajuda neste ponto. A invenção se baseia no objetivo de criar um coxim com propriedades de amortecimento para calças de ciclismo que, por um lado, apresente um alto grau de amortecimento e além disso, possa ser modificado nas suas propriedades de amortecimento. De acordo com a invenção se resolve este objetivo estando formados o núcleo e as camadas por pelo menos um material de enchimento, que apresenta diferentes graus de dureza e podendo ser modificado o núcleo e/ou as camadas por meio de inflação nas suas propriedades de amortecimento.

Com a invenção é criado um coxim com propriedades de amortecimento para calças de ciclismo que apresenta propriedades de amortecimento modificáveis. Por meio do fornecimento do ar na camada inflável com o material de enchimento disposto na mesma existe a possibilidade de aumentar ou diminuir as propriedades de amortecimento. O fornecimento de ar conduz a uma inflação do coxim, por meio do qual ocorre um aumento das propriedades de amortecimento. Ao contrário, uma evacuação do ar conduz a uma diminuição das propriedades de amortecimento com uma diminuição simultânea do volume do coxim.

Em uma configuração da invenção, o material de enchimento é silicone. O uso de

silicone como material de enchimento oferece a vantagem de que o silicone está disponível em distintas classificações como líquido, borracha ou elastômero e, portanto, há disponível um espectro muito surtido para o material de enchimento.

5 Em outra configuração da invenção, o material de enchimento é uma espuma de poro aberto. O uso da espuma de poro aberto oferece particularmente a possibilidade de inflar a mesma por meio de fornecimento de ar e ocorrer, portanto, uma modificação das propriedades de amortecimento.

10 Vantajosamente está prevista uma válvula. Com ajuda da válvula existe a possibilidade de introduzir por meio de sopro com a boca ar no coxim. De maneira similar, existe a possibilidade de evacuar de forma desejada com ajuda da válvula ar do coxim.

15 Vantajosamente, o núcleo e/ou as camadas são auto-infláveis. Com os coxins auto-infláveis não está contido ar no estado comprimido no núcleo e/ou nas camadas; quando se abre a válvula se expande o material de enchimento elástico usado, por meio do qual o coxim adota de novo a sua forma original. A este respeito se aspira ar ao interior do material de enchimento, que permanece no material de enchimento sempre que a válvula esteja fechada. Por meio da abertura da válvula e exercício simultâneo de uma pressão sobre o coxim pode escapar o ar de novo do núcleo/ da camada.

20 Outros aprimoramentos e configurações da invenção estão indicados nas demais reivindicações dependentes. No desenho está representado um exemplo de forma de realização da invenção e se descreve com detalhe a seguir. É mostrado:

Na Figura 1, a representação esquemática do corte transversal através de um coxim de acordo com a invenção no estado inflado e

Na Figura 2, a representação esquemática do coxim representado na Figura 1 em um estado inflado somente parcialmente.

25 O coxim 1 selecionado como exemplo de forma de realização compreende uma carcaça externa 2 e um núcleo 3. Entre a carcaça externa 2 e o núcleo 3 está disposta uma camada 4. O coxim 1 está proporcionado com uma válvula 5, que atravessa a carcaça externa 2 e a camada 4 e, portanto, é introduzido no núcleo 3. A válvula 5 está prevista para a inflação com a boca. Em uma modificação do exemplo de forma de realização, a válvula 5  
30 pode estar configurada também como válvula de retenção.

No exemplo de forma de realização, a carcaça externa 2 está configurada permeável ao ar. Pode ser dilatada para poder ceder a uma modificação de forma por esforço e por uma inflação do coxim. O núcleo 3 e a camada 4 estão formadas por pelo menos um material de enchimento. Apresentam diferentes graus de dureza. No exemplo de  
35 forma de realização, o material de enchimento para a camada 4 é uma silicone sólida; o material de enchimento para o núcleo 3 é uma silicone esponjada. A silicone esponjada do núcleo 3 contém inclusões de ar, que estão indicadas nas Figuras com "6".

Em uma modificação do exemplo de forma de realização é possível proporcionar entre a carcaça externa 2 e o núcleo 3 várias camadas 4. Neste caso, as camadas individuais podem apresentar de maneira similar diferentes graus de dureza. Desta maneira, por exemplo, é possível produzir, de forma comparável ao exemplo de forma de realização representado nas figuras, o núcleo 3 a partir de silicone esponjoso e a camada externa adjacente à carcaça externa 2, a partir de silicone sólido. Entre o núcleo 3 e a camada 4 então externa pode estar disposta uma camada adicional –não representada–, que apresenta silicone líquido como material de enchimento. Em uma modificação do exemplo de forma de realização também existe a possibilidade de usar em lugar do silicone esponjoso uma espuma de poro aberto, em cujo caso pode se tratar, por exemplo, de uma espuma de poliuretano. Também é possível o uso de espumas de poliéter.

O núcleo 3 pode ser modificado no exemplo de forma de realização por meio de inflação nas suas propriedades de amortecimento. Para isto pode ser introduzido por meio de sopro de forma correspondente à flecha 7 representada na Figura 1 ar através da válvula 5 no núcleo. Por isso se infla o coxim, por meio do qual estão melhoradas as suas propriedades de amortecimento. De forma contrária pode ser evacuado o ar para a redução do volume e para a redução das propriedades de amortecimento do coxim através da válvula 5, tal como simboliza a flecha 8 representada na Figura 2. É possível configurar auto-infláveis o núcleo 3 e/ou as camadas 4. Neste caso, a válvula 5 tem que ser aberta de forma simples, para possibilitar um aumento do volume do coxim 1. Desta maneira, por exemplo, para o transporte o coxim pode estar comprimido e a válvula fechada. Para o uso do coxim 1 se abre a válvula 5, por meio do qual o material de enchimento no núcleo 3 se amplia de acordo com o exemplo de forma de realização seguindo a sua expansão natural e se aspira ar ao interior do núcleo 3. Depois do fechamento da válvula, portanto, também ocorre uma propriedade de amortecimento melhorada do coxim.

O coxim 1 é usado como acolchoado em calças de ciclismo. Está disposto no gancho das calças de ciclismo. Uma disposição deste tipo é conhecida, por exemplo, pelo documento US 6 928 665 B1. O coxim apresenta então na sua forma mais simples uma forma de dique que cobre a parte de gancho da calça de ciclismo. Também está prevista uma zona de nádega, que cobre a zona de selim 5 da calça. Além disso, a partir da melhora das propriedades de amortecimento em si, no coxim de acordo com a invenção, é possível por meio do fornecimento de ar à camada inflável com o material de enchimento disposto na mesma uma variação das propriedades de amortecimento. Portanto, é possível pela primeira vez a adaptação das propriedades de amortecimento à sensação do respectivo ciclista, enquanto que nos acolchoamentos conhecidos em calças de ciclista não é possível uma modificação do amortecimento.

## REIVINDICAÇÕES

1. Coxim com propriedades de amortecimento para calças para bicicleta, que compreende uma carcaça externa e um núcleo assim como pelo menos uma camada disposta entre a carcaça externa e o núcleo, **caracterizado** por o núcleo (3) e as camadas (4) estarem formados por pelo menos um material de enchimento, que apresenta diferentes graus de dureza e o núcleo (3) e/ou as camadas (4) podem ser mudados nas suas propriedades de amortecimento.

2. Coxim de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por o material de enchimento ser silicone.

3. Coxim de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por o material de enchimento ser uma espuma de poros abertos.

4. Coxim de acordo com uma ou várias das reivindicações anteriores, **caracterizado** por estar prevista uma válvula (5) para a inflação com a boca.

5. Coxim de acordo com uma ou várias das reivindicações anteriores, **caracterizado** por a válvula (5) ser uma válvula de retenção.

6. Coxim de acordo com uma ou várias das reivindicações anteriores, **caracterizado** por o núcleo (3) e/ou as camadas (4) serem auto-infláveis.

7. Coxim de acordo com uma ou várias das reivindicações anteriores, **caracterizado** por a carcaça externa (2) estar configurada de forma permeável ao ar.

8. Coxim de acordo com uma ou várias das reivindicações anteriores, **caracterizado** por entre a carcaça externa (2) e o núcleo (3) estarem previstas várias camadas (4).

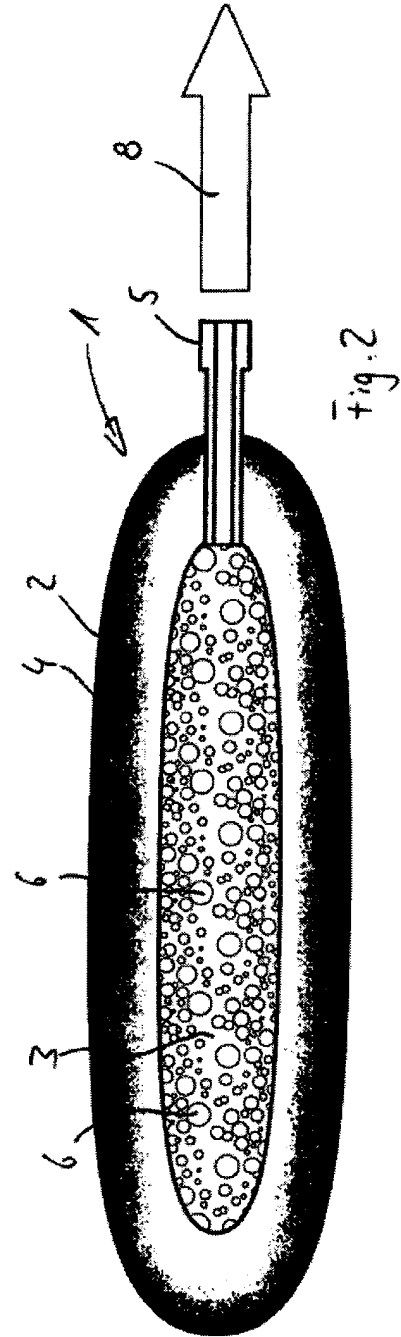
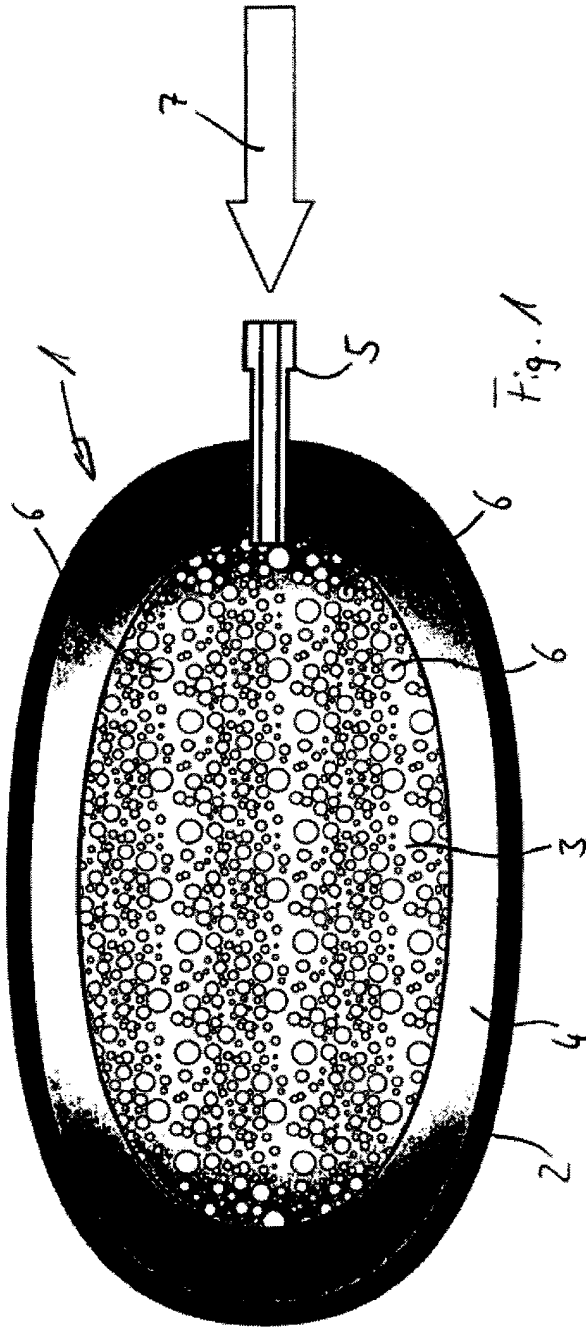
9. Coxim de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** por as camadas (4) individuais apresentarem diferentes graus de dureza.

10. Uso dos coxins de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** por ser como acolchoamento em calças para bicicleta.

11. Uso de acordo com a reivindicação 10, **caracterizado** por os coxins estarem dispostos no gancho.

12. Calça para bicicleta que compreende pelo menos um coxim, **caracterizada** por ser como acolchoamento de acordo com uma das reivindicações 1 a 9.

13. Calça para bicicleta de acordo com a reivindicação 12, **caracterizada** por os coxins estarem dispostos no gancho.



Resumo da Patente de Invenção para: **“COXIM COM PROPRIEDADES DE AMORTECIMENTO”**.

5 A invenção se refere a um coxim com propriedades de amortecimento para calças de ciclismo. Compreende uma carcaça externa (2) e um núcleo (3) assim como pelo menos uma camada (4) disposta entre a carcaça externa (2) e o núcleo (3). O núcleo (3) e as camadas (4) estão formados por pelo menos um material de enchimento, que apresenta diferentes graus de dureza. O núcleo (3) e/ou as camadas (4) podem ser modificados por meio de inflação nas suas propriedades de amortecimento.