



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

(21) **PI0804069-9 A2**

(22) Data de Depósito: 24/09/2008  
(43) Data da Publicação: 06/07/2010  
(RPI 2061)



\* B R P I 0 8 0 4 0 6 9 A 2 \*

(51) *Int.Cl.:*  
A61F 2/02  
A61F 2/28

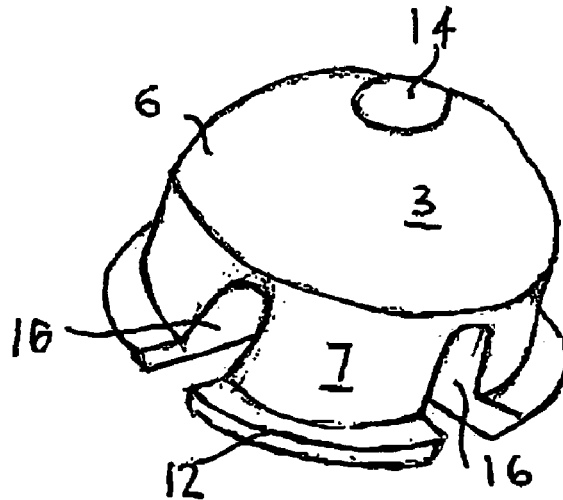
(54) Título: **ESPAÇADOR DE CIMENTO PARA USO EM COPO PROTÉTICO E MÉTODO DE USO DESSE ESPAÇADOR**

(30) Prioridade Unionista: 26/09/2007 GB 0718821.2

(73) Titular(es): Benoist Girard SAS

(72) Inventor(es): Alain Richard, Franck Le Bon, Jean-Pierre Brée, Philippe Lavieille

(57) Resumo: Um copo protético adaptado para ser mantido no local em uma abertura receptiva em um osso por cimento, e tendo uma superfície externa fornecida com um ou mais espaçadores se projetando para espaçar a dita superfície externa da superfície da dita abertura receptiva na qual o dito espaçador ou espaçadores é ou são carregados de forma solta no dito copo com um espaço de folga ao redor para permitir movimento relativo livre em todas as direções.





PI0804069-9

“ESPAÇADOR DE CIMENTO PARA USO EM COPO PROTÉTICO E MÉTODO DE USO DESSE ESPAÇADOR”

Campo da Invenção

5 Esta invenção refere-se a um espaçador de cimento que pode ser usado em um copo protético e a um método de esterilização desse espaçador.

Fundamentos da Invenção

10 Os copos protéticos adaptados para serem mantidos no local em uma abertura receptiva em um osso podem ter uma superfície externa fornecida com um ou mais espaçadores de cimento se projetando para espaçar a superfície externa do copo longe da abertura receptiva na qual ele está localizado. O espaço resultante em torno do copo fornecido pelo espaçador ou espaçadores possibilita que a espessura do cimento seja controlada. Os espaçadores desse tipo são bem conhecidos para esse propósito tal como mostrado nas Patentes Norte-Americanas Nos. 4.563.778 e 4.955.325.

15 Os espaçadores podem ser fornecidos de muitas formas, mas são freqüentemente formados como projeções na superfície externa de, por exemplo, um copo protético de quadril.

20 Os produtos para uso em cirurgia exigem a esterilização e os copos feitos de, por exemplo, polietileno, podem ser esterilizados com um processo de esterilização por gás-plasma. Com esse processo, o gás tem que estar presente em todas as superfícies do produto a esterilizar. Pode haver problemas com a esterilização de copos de polietileno em um nível dos espaçadores de cimento. Se os espaçadores são, por exemplo, itens separados pressionados nas aberturas na superfície externa do copo, o gás não pode penetrar atrás dos espaçadores e nas laterais de quaisquer partes de localização que localizam os espaçadores nas aberturas. Os espaçadores desse tipo podem, por exemplo, ser pressionados em orifícios perfurados de um diâmetro levemente menor do que as partes de localização tal que o resultado é um ajuste de interferência e os espaçadores são mantidos rigidamente na posição. Como mencionado acima, entretanto, isso causa problemas com a esterilização quando usando um processo de esterilização por gás-plasma.

Sumário da Invenção

30 A presente invenção pretende fornecer uma construção de espaçador de cimento que pode ser localizado em um copo, mas ainda fornece a instalação para esterilização.

35 De acordo com a presente invenção, um copo protético adaptado para ser mantido no local em uma abertura receptiva em um osso por cimento, e tendo uma superfície externa fornecida com um ou mais espaçadores se projetando para espaçar a dita superfície externa longe da superfície da dita abertura receptiva na qual o dito espaçador ou espaçadores é ou são carregados de forma solta no dito copo com um espaço de folga ao redor para permitir movimento relativo livre em todas as direções.

Com esse arranjo, porque há um espaço em torno do espaçador, é possível que o gás esterilizante ou qualquer outro meio leve para esterilizar penetre atrás e nas laterais do espaçador.

5 Quando o copo é usado na abertura receptiva no osso, o espaço entre as laterais do espaçador e o copo e o espaçador entre o copo e a abertura receptiva será preenchido com cimento que travará o conjunto na posição.

Em um arranjo preferencial, cada um dos espaçadores compreende uma cabeça que se projeta a partir da dita superfície externa e uma parte de localização que é carregada em um recesso no dito copo com um espaço de folga ao redor.

10 O espaço de folga pode estar entre 0,01 mm e 1 mm.

O recesso pode ser cortado na parte de baixo e a parte de localização pode ter um flange de retenção que se localiza no corte inferior para manter o espaçador em posição uma vez que ele tenha sido inserido.

15 O flange de retenção pode ter um diâmetro levemente maior do que a borda interna do corte inferior tal que o flange possa ser pressionado em posição como um ajuste ore encaixe e então impedirá o espaçador de ser removido externamente pelo flange localizado abaixo do corte inferior.

A extremidade interna da parte de localização preferencialmente tem um ou mais pés de suporte para espaçá-lo da parede de extremidade interna do recesso.

20 A extremidade externa da cabeça tem uma abertura que se estende internamente no recesso.

Assim, com essa construção, a abertura pode se estender em uma câmara que se estende através da extremidade interna da parte de localização.

25 Essa câmara preferencialmente tem uma abertura ou aberturas que se estendem através da parede lateral da parte de localização e, se exigido, pode ser arranjada para se estender em uma parte da parede lateral da cabeça.

Em uma construção preferencial, a extremidade externa do espaçador, ou cada um dos espaçadores, tem forma de abobada e a parte de inserção pode ser substancialmente cilíndrica.

30 Os espaçadores podem ser feitos de qualquer material adequado, por exemplo, um material plástico sintético ou um metal.

35 A invenção também inclui um método de esterilizar um copo protético do tipo apresentado acima que inclui aplicar um gás-plasma com uma pressão que é suficiente para entrar no espaço ao redor do espaçador para permitir que o gás esterilize as paredes do espaço e o espaçador.

Vários aspectos da invenção são executados por um copo acetabular que tem um invólucro tendo um recesso nele. O recesso é aberto para uma superfície externa do invólucro.

cro e tem uma parte aumentada espaçada da superfície externa tendo um diâmetro maior do que o diâmetro da abertura na superfície externa. Um elemento de inserção é fornecido para inserção no recesso no invólucro externo. O elemento de inserção tem uma altura maior do que a profundidade do recesso e tem uma parte sólida e uma parte bifurcada tendo pelo menos duas aberturas laterais, desse modo, formando duas a quatro setores. Uma base de cada setor da parte bifurcada tendo um flange se estendendo para fora para inserção na parte aumentada do recesso. A base da parte bifurcada pode incluir uma pluralidade de pés se estendendo para fora para engatar em uma superfície inferior do recesso. A parte bifurcada pode ter quatro aberturas laterais formando quatro braços declináveis. Cada braço preferencialmente inclui um pé para engatar na superfície inferior do recesso e espaçando o recesso dela. O flange preferencialmente tem uma superfície externa chanfrada para dentro para facilitar a inserção no recesso. A parte de inserção sólida pode ter um furo nesta se estendendo a partir da superfície externa do elemento de inserção a uma interseção das aberturas laterais na abertura de inserção bifurcada. Preferencialmente, a superfície externa do copo inclui pelo menos três elementos de inserção localizados em recessos correspondentes no copo.

#### Breve Descrição dos Desenhos

A invenção pode ser executada de várias formas, mas uma modalidade será agora descrita a título de exemplo, e com relação aos desenhos em anexo nos quais:

20 A Figura 1 é uma vista lateral diagramática de um copo protético de quadril feito de polietileno e incorporando espaçadores de cimento de acordo com a presente invenção;

A Figura 2 é uma vista lateral de um espaçador de cimento de acordo com a invenção na posição na superfície externa do copo mostrado na Figura 1;

25 A Figura 3 é uma vista isométrica diagramática de cima do espaçador mostrado na Figura 2;

A Figura 4 é uma vista isométrica de abaixo do espaçador mostrado nas Figuras 2 e 3;

A Figura 5 é uma vista diagramática transversal de uma construção alternativa; e

A Figura 6 é uma vista diagramática transversal de outra construção alternativa.

#### Descrição Detalhada da Invenção

30 Como mostrado nas Figuras 1 a 4 dos desenhos, o elemento de inserção protético que é adaptado para ser mantido no local em uma abertura receptiva em um osso por cimento, de acordo com a presente invenção, está na forma de um copo acetabular 1 que é formado de polietileno. A superfície externa 2 do copo 1 é fornecida com quatro espaçadores se projetando 3 que podem agir para espaçar a superfície externa 2 da superfície de uma abertura receptiva 4, superfície da qual é indicada pela linha tracejada 5 na Figura 2.

Cada um dos espaçadores 3 compreende uma cabeça 6 que se projeta a partir da

superfície externa 2 e uma parte de localização 7 que é carregada em um recesso 8 com um espaço de folga ao redor 9.

O recesso 8 é cortado na parte de baixo em 10 e a parte de localização 7 em um flange de retenção 12 que está localizado no corte 10.

5 As dimensões do flange e o corte são arranjados tal que o espaçador é um ajuste de encaixe, mas é solto tal que há movimento relativo em todas as direções.

A largura do espaço 9 em torno da parte de localização 7, incluindo o flange 12, está entre 1 mm e 0,01 mm.

10 A superfície inferior da parte de localização 7 carrega quatro pés de suporte 13 que se projetam para baixo abaixo do flange 12 e que, quando o espaçador é inicialmente inserido, repousam na base do recesso 8. Devido ao espaço, entretanto, e como mencionado acima, o espaçador é carregado de forma solta e pode ser movido em todas as direções incluindo os pés 13 se movendo para longe da superfície inferior do recesso 8.

15 A extremidade externa da cabeça 6 tem uma abertura 14 que se estende para dentro no recesso 8 via uma câmara 15 que se estende através da extremidade interna da parte de localização 7. A câmara 15 tem quatro aberturas laterais 16 (melhor mostradas na Figura 4) que se estendem através da parede lateral da parte de localização 7 e em uma parte da parede lateral da cabeça 6.

20 A extremidade externa da cabeça 6 tem substancialmente forma de abóbada e a parte de inserção 7 é substancialmente cilíndrica.

A extremidade inferior do flange 12 é chanfrada como indicado pelo número de referência 17 e a extremidade externa do recesso 8, que é circular para receber o flange 12, é também chanfrada em 18. Esse chanframento auxilia o ajuste de encaixe.

25 A Figura 5 mostra uma construção alternativa na qual o espaçador 20 compreende uma parte de cabeça 21 de uma parte de engate 22 que tem um recesso 23, a borda externa 24 da qual tem um flange se projetando para dentro 25 que é dimensionado para engatar de forma solta um corte 26 e um suporte cooperando 27 fornecido na superfície externa 28 de um elemento de inserção 29. Um espaço de folga 30 é fornecido entre o suporte 27 e a superfície interna 31 do recesso 23 e o espaçador, portanto, engata de forma solta no suporte 27 com um ajuste de encaixe.

O espaço de folga pode estar entre 1 mm e 0,01 mm.

O suporte 27 é fornecido com quatro pés de suporte 32 para espaçá-lo da superfície interna 31 do recesso 23.

35 A extremidade externa da cabeça 21 do espaçador tem uma abertura 33 que se estende no recesso 23.

Essa construção pode ser usada de uma maneira similar descrita na construção mostrada nas Figuras 1, 2 e 3.

A Figura 6 mostra uma construção alternativa similar àquela mostrada na Figura 5 e os mesmos números de referência são usados para indicar partes similares. Nesta construção, os pés de suporte 32 são substituídos pelos pés 34 que são fornecidos na superfície interna 31 do recesso 23 para fornecer um espaço 30.

5 A invenção também inclui um método de esterilizar um copo protético do tipo descrito acima e que inclui aplicar um gás-plasma em um ambiente adequado com uma pressão que é suficiente para entrar no espaço 8 entre o espaçador 3 e o elemento de inserção 1 ou no espaço 30 entre o suporte 27 e o espaçador 20 para permitir que o gás-plasma esterilize as paredes do espaço e o espaçador, ao mesmo tempo de esterilizar o elemento de inserção.

10

As várias partes podem ser feitas de qualquer material conveniente, por exemplo, um material plástico sintético, um metal e um cimento de osso (PMMA) e nas modalidades descritas, o copo 15 é feito de um material de polietileno.

15

A invenção, portanto, fornece um arranjo onde a forma retentiva do espaçador pode ser usada para assegurar uma boa fixação e as várias características auxiliam o gás a penetrar atrás e nas laterais do espaçador.

## REIVINDICAÇÕES

1. Copo protético, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que é adaptado para ser mantido o local em uma abertura receptiva em um osso por cimento, e tem uma superfície externa fornecida com um ou mais espaçadores se projetando para espaçar a dita superfície externa da superfície da dita abertura receptiva e na qual o dito espaçador ou espaçadores é ou são carregados de forma solta no dito copo com um espaço de folga ao redor para permitir movimento relativo livre em todas as direções.  
5
2. Copo protético, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que cada um dos espaçadores compreende uma cabeça que se projeta a partir da dita superfície externa e uma parte de localização que é carregada em um recesso no dito copo com um espaço de folga ao redor.  
10
3. Copo protético, de acordo com a reivindicação 2, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o dito espaço de folga está entre 0,01 mm e 1 mm.
4. Copo protético, de acordo com a reivindicação 2 ou 3, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o dito recesso é cortado na parte de baixo e a dita parte de localização tem um flange de retenção que se localiza na dita parte de localização do corte.  
15
5. Copo protético, de acordo com a reivindicação 4, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o dito flange de retenção tem um diâmetro levemente maior do que a borda interna do dito corte tal que o flange pode ser pressionado na posição com o flange localizado abaixo da parte de localização do corte.  
20
6. Copo protético, de acordo com a reivindicação 5, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a dita parte de localização está localizada abaixo do flange de retenção como um ajuste de encaixe.
7. Copo protético, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores 2 a 6, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a extremidade interna da dita parte de localização tem um ou mais pés de suporte para espaçá-la da parede de extremidade interna do recesso.  
25
8. Copo protético, de acordo com as reivindicações 2 a 7, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a extremidade externa da cabeça tem uma abertura que se estende para dentro no recesso.
9. Copo protético, de acordo com a reivindicação 8, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a dita abertura se estende em uma câmara que se estende através da extremidade interna da parte de localização.  
30
10. Copo protético, de acordo com a reivindicação 9, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a dita câmara tem uma abertura ou aberturas laterais que se estendem através da parede lateral da parte de localização.  
35
11. Copo protético, de acordo com a reivindicação 10, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que as ditas aberturas se estendem em uma parte da parede lateral da cabeça.

12. Copo protético, de acordo com a reivindicação 1, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que os ditos espaçadores compreendem uma parte de cabeça e uma parte de engate, que tem um recesso, a borda externa do qual tem um flange se projetando para dentro que é dimensionado para engatar de forma solta abaixo de um corte em um suporte cooperando  
5 fornecido na superfície externa do elemento de inserção para fornecer um espaço de folga entre eles e localizado no dito suporte com um ajuste de encaixe.

13. Copo protético, de acordo com a reivindicação 12, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o dito espaço de folga está entre 0,01 mm e 1 mm.

14. Copo protético, de acordo com a reivindicação 12 ou 13, **CHARACTERIZADO**  
10 pelo fato de que o dito suporte é fornecido com um ou mais pés de suporte para espaçá-lo da parede de extremidade interna do recesso.

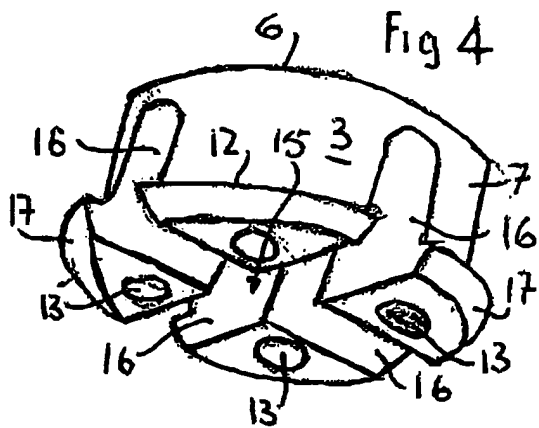
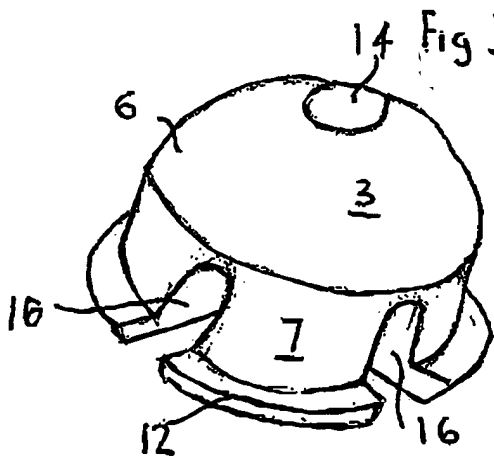
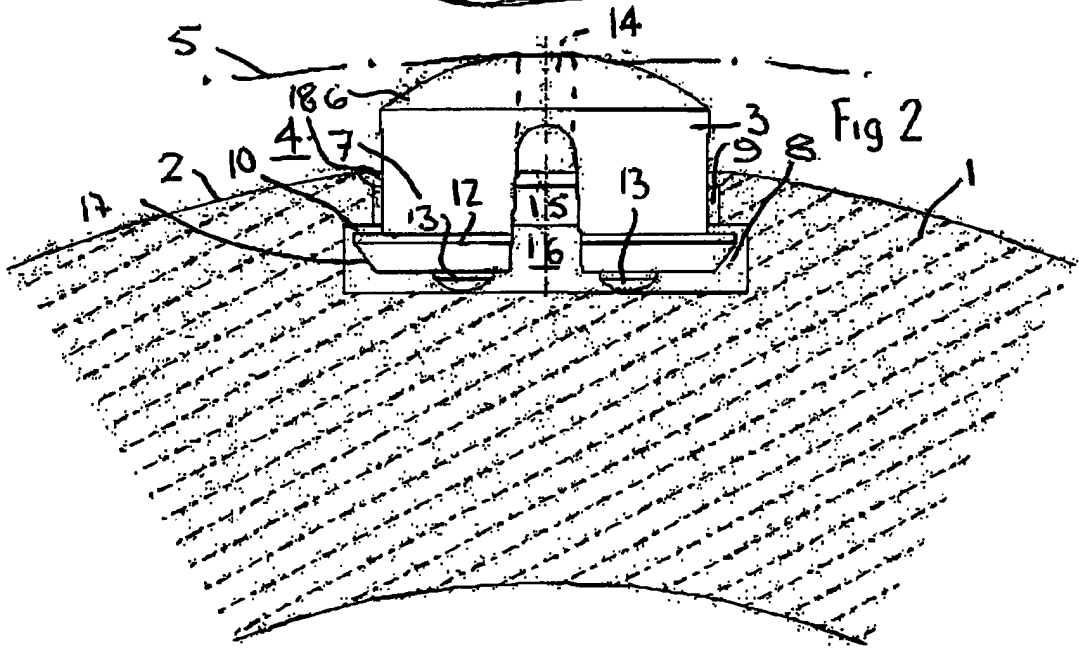
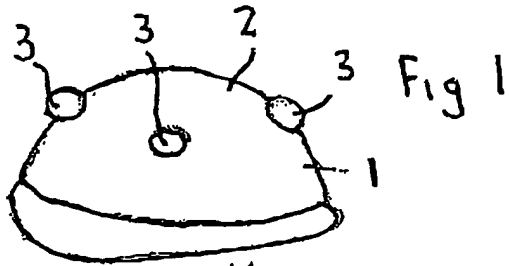
15. Copo protético, de acordo com qualquer uma das reivindicações 12 a 14, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a extremidade externa da cabeça do espaçador tem uma abertura que se estende no recesso.

16. Copo protético, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o espaçador é feito de um metal compatível ou material  
15 plástico sintético.

17. Copo protético, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a extremidade externa do espaçador ou cada um dos  
20 espaçadores tem forma de abóbada.

18. Copo protético, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a parte de inserção é substancialmente cilíndrica.

19. Método para esterilizar um copo protético, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que inclui aplicar um gás-plasma  
25 com uma pressão que é suficiente para entrar no espaço ao redor do espaçador ou espaçadores se projetando para permitir que o gás-plasma esterilize as paredes do dito espaço e do dito espaçador.



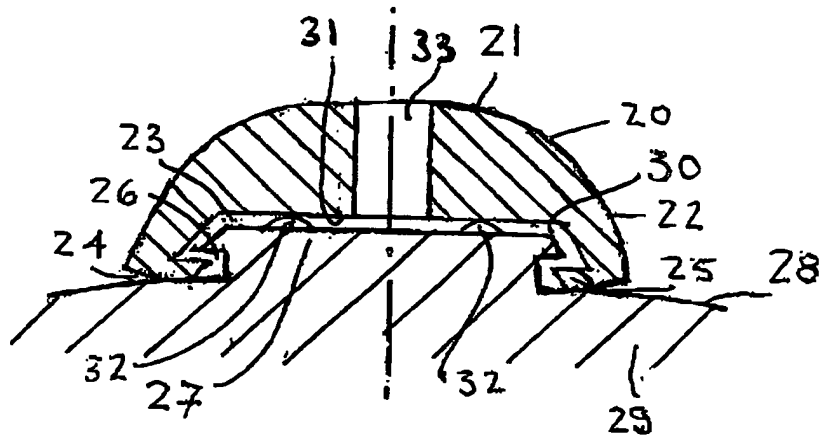


Fig 5

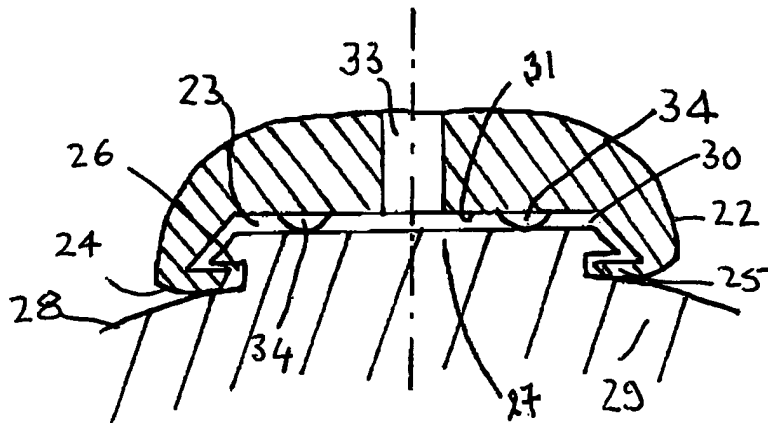


Fig 6

RESUMO

"ESPAÇADOR DE CIMENTO PARA USO EM COPO PROTÉTICO E MÉTODO DE USO DESSE ESPAÇADOR"

5 Um copo protético adaptado para ser mantido no local em uma abertura receptiva em um osso por cimento, e tendo uma superfície externa fornecida com um ou mais espaçadores se projetando para espaçar a dita superfície externa da superfície da dita abertura receptiva na qual o dito espaçador ou espaçadores é ou são carregados de forma solta no dito copo com um espaço de folga ao redor para permitir movimento relativo livre em todas as direções.