



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			200280		
			14 SEP 81		

**MODELO DE UTILIDAD**

16 MAR. 1982

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	1064/81-0		18 Febrero 1.981		SUIZA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			Cl. 3 A61F 1/00

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"CHERRE EXTENSIBLE PERFECCIONADO DEL ESPACIO MEDULAR"

71	SOLICITANTE (S)
	GEBRUDER SULZER, AKTIENGESELLSCHAFT

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	CH-8401 WINTERTHUR (Suiza)

72	INVENTOR (ES)
	Dr. BERNHARD GEORG WEBER

73	TITULAR (ES)
	GEBRUDER SULZER, AKTIENGESELLSCHAFT

74	REPRESENTANTE
	M.V. DE LA TORRE 003 (5)

- Memoria Descriptiva -

La invención se refiere a un cierre extensible del espacio medular, para colocar en el espacio medular - ampliable de los huesos largos, en los que a través de la abertura de la operación, se colocan los vástagos de anclaje de las endoprótesis que se fijan allí con auxilio -  
5 de cemento óseo.

Para el cierre interior del espacio medular de los huesos largos en el que se instalan los vástagos de - anclaje de endoprótesis, son ya conocidos sistemas consti-  
10 tuídos por un núcleo y aletas elásticas mediante las cua- les son anclados los dispositivos en la cavidad medular; las aletas elásticas se abren entonces consecutivamente a modo de pétalos y forman un cierre a modo de tapón de la sección del espacio medular destinada al anclaje, de for-  
15 ma que el cemento óseo introducido no se derrame al intro- ducir el vástago de la prótesis en forma axial por el es- pacio medular, sino que se vea desplazado lo más posible contra las paredes laterales de la cavidad medular (DE - PS 28 14 037).

20 Condición previa para una adherencia resistente de los dispositivos convencionales a las paredes latera- les del hueso largo, es que el espacio medular del hueso se estreche, o por lo menos no se ensanche. Este requisito no se cumple en todos los casos. Así el espacio medular  
25 del fémur tiene forma de reloj de arena, es decir que se ensancha desde su centro hacia arriba, y también hacia su extremo distal. Si en el extremo proximal del fémur se - instalan prótesis de cabeza de fémur con vástagos de an- claje excesivamente largos, también es posible que el sistema en forma de tapón, visto desde el extremo proximal -  
30

del hueso, tenga que ser colocado del lado del centro del hueso que presenta la sección de cavidad más estrecha, en la zona mencionada, en el sector mencionado de la cavidad medular que se ensancha desde el lado proximal.

5 El objeto de la invención es crear un cierre de espacio medular apropiado para aquellos canales de espacio medular que se ensanchan hacia "dentro"; este problema se resuelve según la invención, por medio de un cuerpo exterior a modo de campana, cuya envoltura es extensible gracias a la subdivisión en dos segmentos al menos dotados por el exterior de elementos de anclaje con acción de enganche, y además, por un elemento extensible cónico que se puede introducir en la cavidad interior del cuerpo exterior en forma de campana, y fijar en el mismo.

10

15 En la nueva construcción, los cuerpos extensibles con preferencia elásticos, y los cuerpos exteriores en forma de campana cerrados, pueden ser aplicados consecutivamente y mejor atornillados juntos en un instrumento en el hueso, a través de la abertura relativamente estrecha de la operación, y fijados en la cavidad ensanchada, introduciendo el cuerpo extensible en la cavidad interior del cuerpo exterior.

20

25 Para la fijación del cuerpo extensible en cuerpos exteriores extendidos en forma de sombrilla, es conveniente entonces que la superficie de la pared interior de la envoltura del cuerpo exterior, y la superficie envolvente del cuerpo extensible cuenten con dentados recíprocamente opuestos, dotados respectivamente de un diente al menos. Si en una al menos de las dos superficies se disponen series consecutivas de dientes que progresen en sentido -

30

axial, se podrá conseguir la expansión escalonada del cuerpo exterior.

5 El enfilado de los dos cuerpos individuales y la introducción del cuerpo extensible en el cuerpo exterior - en forma de campana se simplifican cuando los fondos del - cuerpo exterior y del cuerpo extensible presentan orificios centrales coaxiales, y cuando en el orificio del cuerpo extensible se disponen elementos para la fijación practica- ble de un instrumento de tracción, para el paso o a la - afirmación de un instrumento apropiado.

10 A continuación se explica con más detalle la invención, tomando un ejemplo de realización y a la vista de dibujo en el que:

15 La figura 1 presenta un corte longitudinal axial de un cuerpo exterior en forma de campana, en estado cerrado.

La figura 2 es, también, un corte longitudinal axial de un cuerpo extensible.

20 La figura 3 presenta los dos cuerpos individuales enfilados en un instrumento apropiado de introducción y tracción.

25 La figura 4 es un corte longitudinal a través de un hueso largo que en el sentido de la implantación de un vástago de prótesis (flecha A) presenta una cavidad medular que se ensancha, en la que se ha fijado el cierre de espacio medular de nuevo tipo.

Finalmente, la figura 5 reproduce una vista de la figura 4 en el sentido de la flecha, suprimiéndose el hueso que circunda el cierre del espacio medular.

30 En estado cerrado, el cuerpo exterior extensible

-1- (figura 1) tiene la forma de una copa invertida; su fondo ligeramente comprimido es relativamente ligero, plástico o elástico, y puede ser conformado en frío. La pared de la copa está formada por una serie de segmentos -3- que resultan de las envolturas de las secciones de corte -7- que discurren hasta el sector del fondo -2-. La superficie exterior de la envoltura presenta repartidas en el sentido de la altura, varias series de elementos de anclaje en forma de gancho -4- configurados por ejemplo al principio -es decir, con la envoltura no separada- como nervios circulares divididos también por las secciones de corte -7-.

El borde libre de la "copa" termina en un resalte -8- para facilitar la introducción en el hueso o un canalado más fácil del cuerpo extensible -10- redondeado hacia fuera y también en forma de gancho. La superficie envolvente interior de la "copa" tiene un dentado -5-; el fondo -2- presenta un orificio central -6-.

El cuerpo extensible -10- propiamente dicho tiene una forma básica cónica, cuya superficie envolvente exterior lleva también un dentado -11- que, al introducir el cuerpo extensible -10- en el cuerpo exterior -1-, en cooperación con el dentado -5-, une de manera indisoluble ambos cuerpos individuales. El cuerpo extensible -10- puede estar formado en su sección por un tallo -12- y una pantalla -13- de forma que, al introducirse en el hueso, a través de la abertura de operación relativamente estrecha, puede comprimirse elásticamente en ocasiones, aproximadamente al tamaño de su diámetro menor; lleva también un orificio central -14- en el que se ha tallado una rosca -15-.

Esta sirve para el atornillado de un instrumento

de introducción y tracción -20- (Figura 3) que, al extremo de un husillo -21-, tiene una contrarrosca correspondiente. El instrumento, cuya longitud se ha adaptado a la profundidad máxima a que se puede introducir un cierre de espacio medular en los huesos según la invención, termina por su otro extremo en un asa -22-; en el husillo -21- se enfila el cuerpo exterior -1-, a cuyo efecto se enrosca. - el cuerpo extensible -10-, para lo que el orificio -6-, se adapta de tal forma al espesor del husillo que el cuerpo exterior cerrado -1- eventualmente con leve apoyo simultáneo sobre el cuerpo extensible enroscado -10- se adhiere al husillo -21- mediante fricción para la introducción en el hueso.

El husillo -21- está rodeado por un tubo -23-, desplazable axialmente con respecto al mismo, contra cuyo extremo inferior puede apoyarse el fondo -2- del cuerpo exterior -1-; su extremo superior tiene una segunda asa mayor -24-.

La introducción y fijación del cierre de espacio medular en un hueso -30- se explica a continuación en relación con la figura 4. La sección del hueso -30- allí representada reproduce, por ejemplo, esquemáticamente la sección del hueso del fémur situada, vista desde la cabeza del fémur, al otro lado del centro; como es sabido, en el fémur se encuentra el punto más estrecho de la cavidad medular, aproximadamente en el centro, desde el cual la cavidad vuelve a ensancharse hacia los cóndilos. Para el empleo de un vástago muy largo, de una prótesis de la articulación de la cadera, como la que se necesita por ejemplo para las prótesis de reoperación, se ha constituido median-

5 te operación en la cavidad del hueso una escotadura -31- que se ensancha en el sentido de la flecha A, y que con el cierre de espacio medular de nuevo tipo se puede cerrar en el sentido de los cóndilos, no representados, que se unen hacia abajo.

10 Para el montaje en el hueso -30- al instrumento -20-, los dos cuerpos individuales del cierre de espacio medular se afirman en la forma mostrada en la figura 3, y, eventualmente, tras de una compresión del cuerpo elástico expansible -10-, se introducen por arriba en la escotadura -31-, a través de la abertura de operación relativamente estrecha no representada; entonces la posición en la que se encuentra el cuerpo exterior -1- en el lugar de la escotadura -31- previsto para la situación del cierre del espacio medular, se puede señalar en el tubo -23- mediante una marcación de la profundidad necesaria al efecto, por debajo de la abertura de la operación. Una vez alcanzada la posición correcta del cuerpo exterior -1-, se atrae hacia arriba el husillo -21- con ayuda del asa -22- y en relación con el tubo -23-, con lo que el cuerpo extensible -10- se desliza dentro del cuerpo exterior -1- previamente cerrado y lo expande, ya que el cuerpo exterior -1-, al apoyarse su fondo -2- contra el extremo inferior del tubo -23-, no puede escapar hacia arriba. El cuerpo extensible -10- que penetra en la campana del cuerpo exterior -1- comprime entonces los distintos segmentos -3- del cuerpo exterior -1- separándolos por todos sus lados, enganchando entonces los elementos de anclaje -4- en desigualdades de la pared interior -32- del tejido cortical óseo. Al mismo tiempo, como puede verse en la figura 5, el cuerpo extensi

15

20

25

30

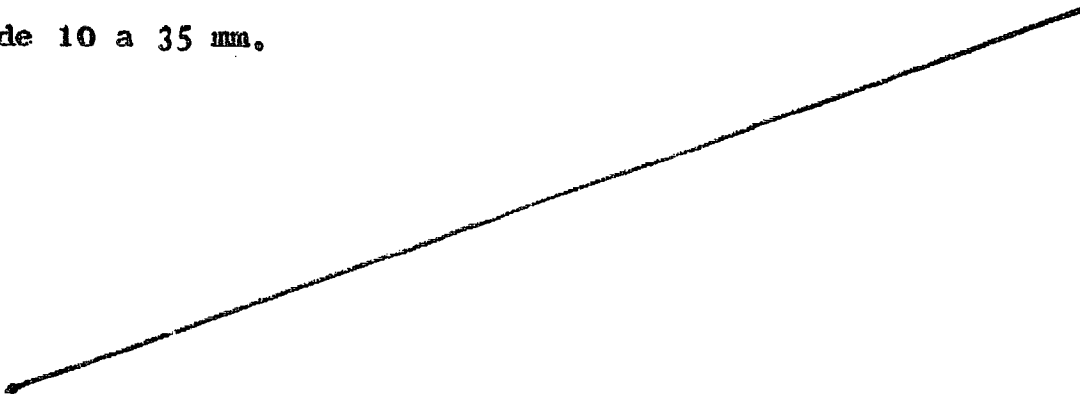
b'le -10- cierra los espacios intermedios que resultan al expandirse entre los segmentos -3- abiertos.

5 Se consigue una unión insoluble entre el cuerpo exterior expandido -1- y el cuerpo extensible -10- haciendo que encajen entre sí los dos dentados -5- y -11-.

10 Hay que mencionar, además, que la construcción del instrumento -20- y el tipo de montaje que se describe del cierre del espacio medular, son sólo ejemplos posibles de realización, con los que la invención no se ve limitada en modo alguno.

15 Como material preferente para los dos cuerpos individuales -1- y -10-, son válidos los plásticos tolerables por el organismo y resistente al mismo, que normalmente se emplean en la técnica de los implantes, en especial el polietileno de las clasificaciones HDPE y UHMW. Pero es también posible construir los dos cuerpos individuales de uno de los metales o aleaciones metálicas habituales en las endoprótesis.

20 Para poder cerrar espacios de diámetros muy variables, es conveniente disponer dentro de una serie de tipos de cuerpos exteriores y cuerpos extensibles de distintos diámetros. De este modo se pueden cerrar, por ejemplo con tres tamaños distintos, diámetros de espacio medular de 10 a 35 mm.



**- REIVINDICACIONES -**

5 1ª.- Cierre extensible perfeccionado del espacio medular, para la colocación en el ensanche de éste último en los huesos largos, a través de la abertura de la operación de vástagos de anclaje de endoprótesis, donde se fijan con auxilio de cemento óseo, caracterizado por un cuerpo exterior en forma de campana cuya envoltura, al dividirse por lo menos en dos elementos de anclaje exteriores con acción de enganche de sus correspondientes segmentos, puede expandirse, y además, por un elemento extensible cónico que se puede introducir en la cavidad interior del cuerpo exterior en forma de campana, y fijarse en la misma.

10 2ª.- Cierre según la reivindicación 1ª, caracterizado por que la superficie de pared interior de la envoltura del cuerpo exterior y la superficie envolvente del cuerpo expansible, presentan dentados contrapuestos entre sí.

15 3ª.- Cierre según la reivindicación 1ª, caracterizado por que el cuerpo cónico extensible puede ser conformado elásticamente.

20 4ª.- Cierre según la reivindicación 1ª, caracterizado por que el fondo del cuerpo exterior y el del cuerpo extensible presentan orificios centrales coaxiales.

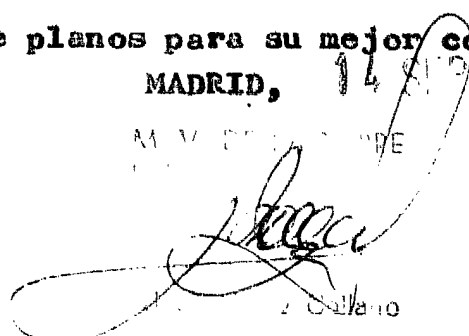
25 5ª.- Cierre según la reivindicación 4ª, caracterizado por que en el orificio del cuerpo extensible se han previsto elementos para la fijación practicable de un instrumento de tracción.

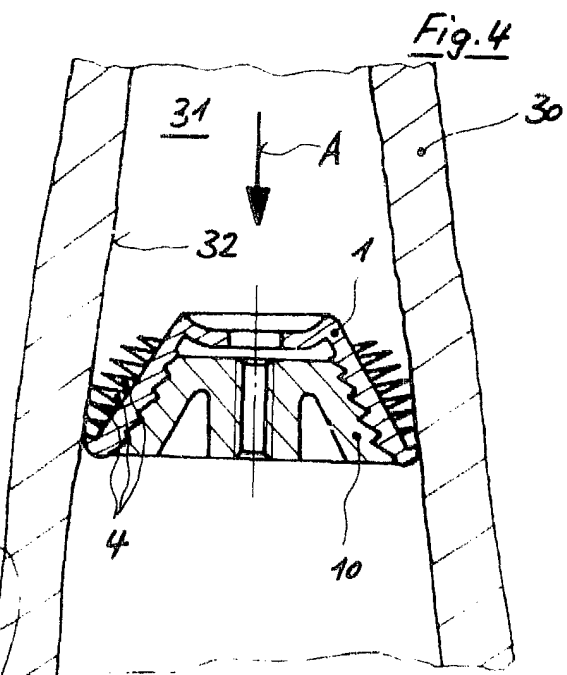
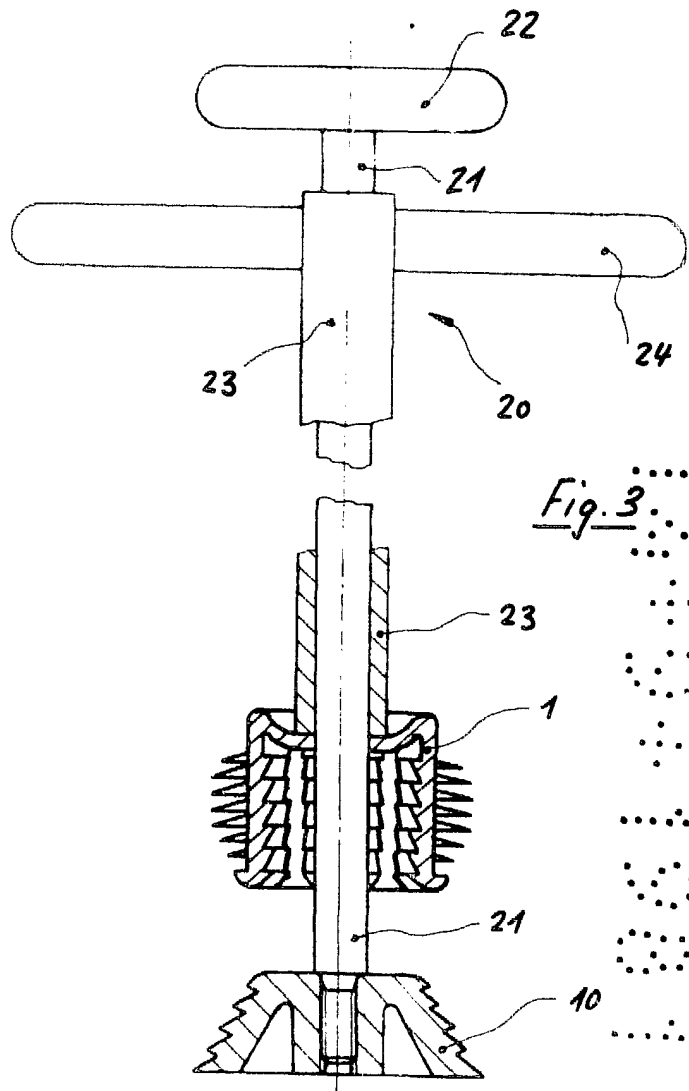
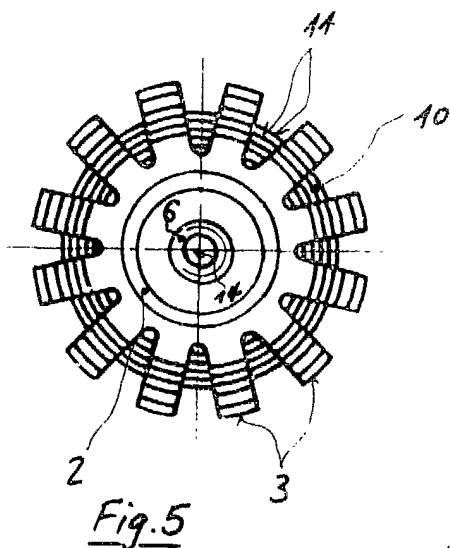
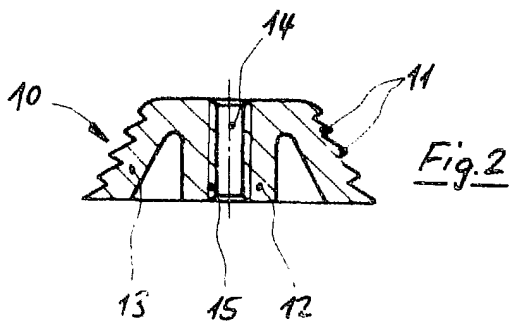
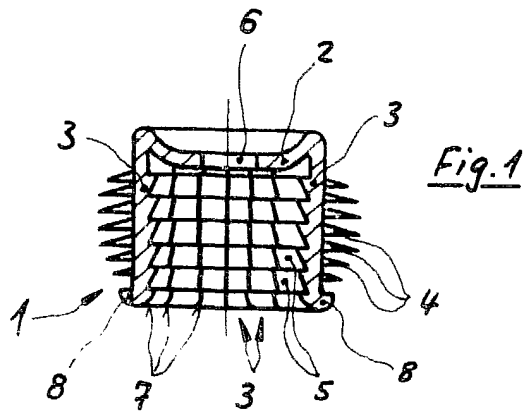
6ª.- **"CIERRE EXTENSIBLE PERFECCIONADO DEL ESPACIO MEDULAR"**

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompaña una de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 14 8/19 1901

M. V. DE ... DE

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text 'M. V. DE ... DE' and the date '14 8/19 1901'. The signature is written in a cursive, flowing style.



M. V. DE...  
 P. E. ...

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 19...