



ESPAÑA

(10) ES (11) (12)	(11) NUMERO 292576	(10) Y
	(12) FECHA DE PRESENTACION 19 octubre 1984	

RE: P.C. (HO) 6678/HWO

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1986

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 543.203	19 octubre 1983	ESTADOS UNIDOS.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A61F 2/36, 2/76
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "ESCOFINA FEMORAL"

(71) SOLICITANTE (S) PFIZER HOSPITAL PRODUCTS GROUP, INC.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 235 East 42nd Street - NEW YORK, N.Y. - Estados Unidos

(72) INVENTOR (ES) Robert Vincent Kenna.

(73) TITULAR (ES) La Solicitante

(74) REPRESENTANTE D. Julio HERRERO ANTOLIN
--

RESUMEN DESCRIPTIVO

Una escofina femoral para la preparación de un canal intramedular destinado a recibir el vástago de una prótesis femoral de cadera incluye una sección de cuerpo dividida generalmente en una parte próxima ancha y una parte alejada estrecha y sustancialmente más larga. La sección de cuerpo tiene una forma que corresponde generalmente a la del vástago de la prótesis femoral de cadera que ha de ser introducida en la cavidad preparada.

Una pluralidad de dientes de corte separados los unos de los otros están situados en determinadas partes de la superficie externa de la sección de cuerpo para eliminar el tejido y el hueso porosos. Una superficie lisa formada en la cara lateral de la sección de cuerpo en la extremidad libre de la parte alejada impide la penetración en la capa externa lateral cuando se introduce la sección de cuerpo en el canal intramedular. Cuando se retira la sección de cuerpo y se introduce la prótesis de cadera se obtiene una adaptación a manera de guante entre el vástago de la prótesis y la cavidad formada por medio de la escofina femoral.

DESCRIPCION GENERAL DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una escofina femoral para preparar un canal intramedular de modo que pueda recibir el vástago de una prótesis femoral de ca-

dera. La operación de artoplastia de la cadera incluye la anestesia del paciente y su instalación sobre una mesa con una orientación apropiada. A continuación se estabiliza, se limpia, se prepara y se cubre el cuerpo del paciente. Se corta y/o se divide el tejido blando apropiado para dejar al descubierto y dislocar la cadera. Después de dislocar la cabeza femoral de su acetábulo asociado, se hace girar la cabeza para que quede mejor al descubierto. A continuación se realiza una osteotomía del cuello del fémur en la cual se separan de la caña del fémur la cabeza y el cuello. A continuación se prepara el canal intramedular para recibir el componente de vástago de cadera de la prótesis y, finalmente, se ancla el vástago en el interior del canal intramedular.

La preparación del canal intramedular es una fase importante de la operación general, puesto que la adaptación entre el vástago y su fémur asociado está determinada por el tamaño de la cavidad preparada. Una adaptación inadecuada del vástago en el interior de la cavidad provoca frecuentemente la rotación del vástago respecto al fémur y una articulación incorrecta de la prótesis de articulación de cadera.

Por consiguiente, las características de separación o de superficie de separación entre la superficie externa del vástago del fémur y el contorno interno de

la cavidad preparada en el canal intramedular juegan un papel importante para el anclaje apropiado de la prótesis femoral en el fémur. Desde hace mucho tiempo es conocido que un vástago de longitud suficiente es conveniente puesto que proporciona una mayor resistencia a la rotación. Sin embargo, los vástagos largos requieren cavidades intramedulares importantes particularmente en la protuberancia que conduce al canal, puesto que su superficie hace imposible la penetración del elemento de inserción en la cavidad sin una entrada notablemente sobredimensionada. Estas cavidades formadas con los dispositivos de la técnica anterior producen importantes intervalos o espacios vacíos entre la superficie externa del vástago introducido y la superficie interna de la cavidad. Hasta la fecha se había considerado que era difícil conseguir una adaptación a manera de guante entre un vástago femoral y la cavidad intramedular conjuntamente con un anclaje perfecto del vástago y una perfecta resistencia a la rotación.

20 Por consiguiente, un objeto de la presente invención consiste en una escofina femoral utilizada para formar una cavidad intramedular que produce una adaptación a manera de guante entre el vástago femoral de la prótesis y la cavidad cuando se introduce el vástago en la

25 cavidad.

De acuerdo con la presente invención, una escofina femoral para preparar un canal intramedular de modo que pueda recibir el vástago de una prótesis femoral de cadera incluye una sección de cuerpo generalmente dividida en una parte próxima ancha y una parte alejada sustancialmente larga y estrecha. La sección de cuerpo tiene una forma que corresponde generalmente al vástago de la prótesis femoral de cadera que ha de ser introducido en el canal intramedular preparado. Una pluralidad de dientes de corte separados los unos de los otros en determinadas partes de la superficie externa de la sección de cuerpo sirven para eliminar el tejido y el hueso porosos. La superficie lisa formada en la cara lateral de la sección de cuerpo, en la extremidad libre de la parte alejada, impide que la capa externa lateral sea deteriorada cuando se introduce la sección de cuerpo en el canal intramedular.

La sección de cuerpo tiene un eje longitudinal, y cada uno de los dientes de corte está dispuesto preferentemente de manera sustancialmente perpendicular a este eje longitudinal. Además, la mayoría de los dientes de corte se extienden completamente alrededor de la sección de cuerpo. Cada uno de los dientes de corte puede presentar un ángulo de corte de aproximadamente 78° y un ángulo de incidencia de aproximadamente 12° .

La escofina femoral descrita aquí incluye también unos canales separados en las caras anterior y posterior de la sección de cuerpo, estando dispuestos los canales diagonalmente respecto al eje longitudinal de la sección de cuerpo y extendiéndose a través de los dientes de corte para recibir las virutas de tejido y de hueso cuando se empuja la escofina en el canal intramedular. Estos canales separados y dispuestos diagonalmente pueden extenderse aproximadamente a 60° respecto al eje longitudinal de la sección de cuerpo.

Una superficie lisa puede también situarse en la cara central de la sección de cuerpo, en la extremidad libre de la parte próxima, para proteger la capa externa lateral central cuando se introduce la escofina totalmente en el canal intramedular.

Preferentemente, la sección de cuerpo tiene una ligera curva posterior en el sentido de su longitud y una torsión de aproximadamente 5 a 15° en la parte próxima, extendiéndose la torsión en una dirección orientada desde la cara anterior hasta la cara posterior a través de la cara central. Preferentemente, la longitud de la parte alejada es de dos a tres veces la longitud de la parte próxima, medida a lo largo de la cara central. Igualmente, es preferible que la torsión comience generalmente en el límite entre la parte alejada y la parte

alejada y la parte próxima, y que esta torsión se extienda
da a través de la parte próxima. De manera general, la
parte próxima puede también dividirse en un segmento pró-
ximo, un segmento central y un segmento alejado con un en
5 sanchamiento lateral en el segmento alejado.

Preferentemente, la escofina femoral incluye una
sección de vástagos que se extiende a partir de la extremi
midad libre de la parte próxima de la sección de cuerpo,
teniendo el vástago un eje geométrico que forma un ángu-
10 lo de aproximadamente 45° respecto a la orientación ge-
neral de la sección de cuerpo. Cuando la escofina ~~está~~
situada totalmente en el interior del canal intramedular,
se conecta de manera amovible una cabezuela de prueba
con el vástago para facilitar la determinación del tamaño
15 apropiado de la cabezuela de la prótesis femoral de cade-
ra que ha de ser introducida.

Otras características y ventajas de la presente
invención, además de las que se mencionan en lo que ante-
cede, podrán ser entendidas por los expertos en la mate-
ria a la lectura de la siguiente descripción detallada
20 tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos en los cua-
les:

La fig. 1 es una vista en alzado frontal o vista
anterior de una escofina femoral izquierda, de acuerdo
25 con la presente invención;

La fig. 2 es una vista en planta por encima de la escofina femoral representada en la fig. 1;

La fig. 3 es una vista en alzado lateral derecha o vista lateral de la escofina femoral de la fig. 1;

5 La fig. 4 es una vista en alzado lateral izquierda o vista central de la escofina femoral representada en la fig. 1;

La fig. 5 es una vista en planta de la parte inferior de la escofina femoral de la fig. 1;

10 La fig. 6 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 1;

La fig. 7 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 7-7 de la fig. 1;

15 La fig. 8 es un detalle ampliado de los dientes de corte; y

La fig. 9 es una vista similar a la fig. 1 que ilustra la escofina femoral dispuesta en el interior del canal intramedular de un fémur con una cabezuela de prueba conectada de manera amovible con él.

20 Haciendo referencia más particularmente a los dibujos, se ve que una escofina femoral 10 incluye una sección de cuerpo 12 que tiene una cara anterior (fig. 1), una cara lateral (fig. 3), una cara central (fig. 4) y una cara posterior (no ilustrada) similar a la cara anterior. Como se explicará más detalladamente en lo que si-

25

gue, se utiliza la escofina femoral 10 para preparar un canal intramedular 14 para recibir el vástago de una prótesis femoral de cadera del tipo ilustrado y descrito en la solicitud copendiente nº , cuyo titular es el mismo que el de la presente solicitud de patente, presentada el de junio de 1984, por "prótesis femoral de cadera" (Femoral Hip Prosthesis). Además, la escofina femoral 10 ilustrada aquí se emplea para preparar una cavidad 15 en el fémur izquierdo, quedando entendido que la invención es igualmente aplicable a una escofina femoral para un fémur derecho. A este respecto, la escofina femoral para preparar el canal intramedular de un fémur derecho es simplemente la imagen en un espejo de la escofina femoral 10 ilustrada.

15 La sección de cuerpo 12 está generalmente dividida en una parte próxima ancha 16 y una parte alejada estrecha y sustancialmente más larga 18. La longitud de la parte alejada 18 está incluida preferentemente entre dos y tres veces la longitud de la parte próxima 16, medida a lo largo de la cara central (fig. 1). Igualmente, la sección de cuerpo 12 tiene una forma que corresponde generalmente a la del vástago de la prótesis femoral de cadera que al ser introducido en la cavidad intramedular 15 preparada. Esta relación entre la escofina femoral 10 y el vástago de la prótesis produce una adaptación a mane

ra de guante entre el vástago y la cavidad 15 preparada cuando se adapta finalmente la prótesis en el fémur anatómico.

5 Una pluralidad de dientes de corte 20 separados los unos de los otros están situados en la superficie externa de la sección de cuerpo 12 para eliminar el tejido y el hueso porosos cuando se empuja la escofina femoral 10 en el canal intramedular 14. Como puede verse en las figs. 1, 3 y 4, la sección de cuerpo 12 tiene un
10 eje longitudinal X, y cada uno de los dientes de corte 20 está dispuesto de manera sustancialmente perpendicular a este eje. Con la excepción de los dientes situados en los extremos libres de la parte alejada 18 y de la parte próxima 16 de la sección de cuerpo 12, los dientes de
15 corte 20 se extienden a través de cada una de las cuatro caras de la sección de cuerpo 12. Los dientes inferiores situados en la parte alejada 18 están interrumpidos por una superficie lateral lisa 22, mientras que los dientes superiores de la parte próxima 16 están interrumpidos por una superficie mediana lisa 24. Como se explicará
20 más detalladamente en lo que sigue, la superficie lateral 22 impide la penetración en la capa externa lateral o su eliminación, cuando se introduce la sección de cuerpo 12 en el canal intramedular 14; de una manera similar,
25 la superficie central 24 protege la capa externa central

cuando se introduce completamente la escofina femoral 10.

5 La fig. 8 ilustra los detalles de los dientes de corte 20 y puede verse en ella que cada diente tiene un ángulo de corte A que puede ser de aproximadamente 78°. El ángulo de incidencia B puede ser de 12° aproximadamente, y la superficie posterior 26 situada detrás de cada uno de los dientes de corte 20 tiene una inclinación C de 25° aproximadamente.

10 Como se representa más claramente en las figs. 1 y 3, la cara anterior de la sección de cuerpo 12 incluye unos canales separados 28 dispuestos diagonalmente respecto al eje longitudinal X de la sección de cuerpo 12. Los canales 28 se extienden a través de los dientes de corte 20 para recibir las virutas de tejido y hueso cuando se empuja la escofina femoral 10 en el interior del canal intramedular 14. Los espacios 30 formados entre 15 los dientes de corte 20 y los canales diagonales 28 sirven como depósitos para la materia eliminada del fémur durante la formación de la cavidad 15 en el canal intramedular 14. Cada uno de los canales 28 dispuestos diagonalmente se extiende aproximadamente a 60° respecto al 20 eje longitudinal X de la sección de cuerpo 12. La cara posterior de la sección de cuerpo 12 incluye también una pluralidad de canales separados 28, dispuestos de manera 25

parecida y que se ilustran parcialmente en la fig. 3. Aunque los canales posteriores no se ilustran totalmente, su orientación es la imagen en un espejo de los canales anteriores.

5 La sección de cuerpo 12 presenta una ligera curva posterior en el sentido de su longitud. La curva posterior puede tener un radio de 40,64 cm (16 pulg.) aproximadamente, por ejemplo, y seguir el contorno del vástago de la prótesis que ha de ser introducido en la cavidad preparada 15. Igualmente, la parte próxima 16 de la sección de cuerpo 12 presenta una ligera torsión que comienza generalmente en el límite entre la parte alejada 18 y la parte próxima 16 y continua hacia arriba hasta el límite superior de la parte próxima 16. Esta torsión total está comprendida generalmente entre 5 y 15°, preferentemente entre 7 y 12°, y en particular es de 9°, y se extiende en la parte próxima 16 en una dirección orientada desde la cara anterior hasta la cara posterior de la sección de cuerpo 12 a través de su cara central.

15
20 Esto se representa más claramente en las vistas en sección de las figs. 6 y 7. La fig. 1, conjuntamente con la fig. 6, indica que los ejes horizontales Y y Z se cruzan mutuamente a 90°, y que el punto de intersección forma el eje vertical o longitudinal X. Utilizando estas coordenadas, se ve fácilmente en la fig. 7 que la parte

5 alejada 18 está desprovista de torsión. Sin embargo, en la fig. 6 se ve claramente que la torsión ha comenzado en la parte próxima 16, quedando entendido que esta torsión continua sobre toda la parte próxima 16 en un ángulo de aproximadamente 90° , que es el ángulo de torsión especialmente preferido.

10 De manera general, la parte próxima 16 y de la sección de cuerpo 12 puede también dividirse en un segmento próximo 32, un segmento central 34 y un segmento alejado 36. El segmento alejado 36 incluye un ensanchamiento 38 en su costado. Esta geometría proporciona un ensanchamiento complementario en la superficie lateral de la cavidad preparada 15 para recibir una parte ensanchada de contorno similar formada en el vástago de la prótesis.

15 La escofina femoral 10 incluye también una sección de vástago 40 que se extiende a partir de la extremidad libre de la parte próxima 16, teniendo la sección de vástago 40 un eje geométrico que forma un ángulo de aproximadamente 45° respecto al eje longitudinal X de la sección de cuerpo 12. La sección de vástago 40 presenta una depresión anular 42 que coopera con un dispositivo apropiado de manipulación de escofina, por ejemplo el mango de escofina que se ilustra y se describe en la solicitud de patente copendiente nº , presentada el

20

25

de abril de 1984 cuyo titular es el mismo que el de la presente solicitud de Patente, por "Mango para Escofina" ("Resp Handle"). El mango (no ilustrado) está sujeto de manera amovible en la sección de vástago 40 para introducir la sección de cuerpo 12 en el canal intramedu-
5 lar y también para retirarla. Además, la sección de vástago 40 sirve para conectar de manera amovible una cabezuela de prueba 44 con la escofina femoral 10. Un receptáculo 46 formado en la cabezuela de prueba 44 se adapta de manera floja sobre la sección de vástago 40 para ase-
10 gurar la conexión. Como se explicará más completamente en lo que sigue, la cabezuela de prueba 44 se conecta con la escofina femoral 10 para su adaptación y puede incluir un apéndice o una chaveta 48 que se adapta en una
15 cavidad apropiada 50 formada en la escofina femoral 10, de tal manera que la cabezuela de prueba 44 se sitúe de manera apropiada respecto a la escofina femoral 10. La orientación del receptáculo 46 y el emplazamiento de la chaveta 48 se eligen de tal manera que la cabezuela de
20 prueba 44 tenga el grado deseado de anteroversión cuando está conectada con la sección de vástago 40.

Para preparar el canal intramedular 14 para que pueda recibir el vástago de una prótesis femoral de cadera que tiene una forma que corresponde a la de la sección de cuerpo 12 se utiliza la escofina femoral 10 de
25

la manera siguiente. Después de la osteotomía del cuello del fémur, la parte de tejido y de hueso poroso cerca de la extremidad del fémur anatómico se corta con un útil de corte apropiado (no ilustrado). Después de esta operación, se introduce la escofina femoral 10 en el canal intramedular 14 hasta que la sección de cuerpo 12 se sitúe como se representa en la fig. 9. Durante el paso de la escofina en el canal, los dientes de corte 20 eliminan el tejido y el hueso porosos, y estas virutas de tejido y de hueso penetran en los espacios 30 formados entre los dientes y en los canales diagonales 28. Cuando se introduce inicialmente la sección de cuerpo 12 en el canal intramedular 14, la superficie lateral lisa 22 impide la penetración o la eliminación de la capa externa lateral. Sin esta superficie lateral lisa, los dientes de corte, penetrarían en la capa superficial lateral y eliminarían un material indeseado, produciendo así un intervalo importante entre la cavidad preparada 15 y el vástago femoral. De la misma manera, la superficie lisa central 24 protege la capa lateral central cuando se introduce la escofina femoral 10 completamente en el canal intramedular 14. Esta protección no podría obtenerse con dientes de corte 20 formados en la superficie central 24.

El mango utilizado para manipular e introducir la escofina femoral 10 en el interior del canal intrame-

dular 14 se retira a continuación de la sección de vástago 40 y es posible conectar de manera amovible una cabezuela de prueba 44 apropiada con el vástago para ayudar a adaptar de manera apropiada la prótesis. Después de la operación de adaptación, se retira la cabezuela de prueba 44 y se conecta de nuevo el mango de la escofina con la sección de vástago 40. Se extrae la escofina femoral 10 de la cavidad 15 preparada y se retiran los fragmentos de tejido o de hueso que permanecen en la cavidad. A continuación se introduce el vástago de la prótesis femoral en la cavidad 15 así formada sin deteriorar o interrumpir el contorno recientemente formado por la escofina femoral 10. La adaptación entre el vástago y la cavidad 15 es del tipo de guante y está sustancialmente desprovista de intervalos o de espacios vacíos entre la superficie externa del vástago y el contorno interno de la cavidad 15.

Descrito el objeto de la presente invención en sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencialidad del mismo, es lo que se concreta en las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1.- Escofina femoral para preparar un canal intramedular para recibir el vástago de una prótesis femoral de cadera, caracterizada porque incluye una sección de cuerpo con unas caras anterior, posterior, lateral y central, y que está dividida generalmente en una parte próxima ancha y una parte alejada estrecha sustancialmente más larga, teniendo la sección de cuerpo una forma que corresponde generalmente a la del vástago de la prótesis femoral de cadera que ha de ser introducida en el canal intramedular preparado; una pluralidad de dientes de corte separados los unos de los otros en determinadas partes de la superficie externa de la sección de cuerpo para eliminar el tejido y el hueso porosos; y una superficie lisa en la cara lateral de la sección de cuerpo en, 10 la extremidad libre de la parte alejada para evitar la deterioración de la capa externa lateral cuando se introduce en el canal intramedular la sección de cuerpo.

20 2.- Escofina femoral según la reivindicación 1, caracterizada porque la sección de cuerpo tiene un eje longitudinal, y cada uno de los dientes de corte están dispuestos de manera sustancialmente perpendicular al eje longitudinal.

25 3.- Escofina femoral según la reivindicación 2, caracterizada porque la mayoría de los dientes de corte

se extienden a través de cada una de las cuatro caras de la sección de cuerpo, formando cada uno de los dientes de corte un ángulo de corte de aproximadamente 78° y un ángulo de incidencia de aproximadamente 12° .

5 4.- Escofina femoral según la reivindicación 2, caracterizada porque incluye en las caras anterior y posterior unos canales separados los unos de los otros y que están dispuestos diagonalmente respecto al eje longitudinal de la sección de cuerpo y se extienden a través de los dientes de corte para recibir las virutas de tejido y hueso cuando se empuja la escofina en el interior del canal intramedular, extendiéndose los canales a 60° aproximadamente respecto al eje longitudinal de la sección de cuerpo.

15 5.- Escofina femoral según la reivindicación 1, caracterizada porque en la cara central de la sección de cuerpo incluye una superficie lisa en la extremidad libre de la parte próxima para proteger la capa externa central cuando se introduce completamente la escofina en el interior del canal intramedular.

20 6.- Escofina femoral según la reivindicación 1, caracterizada porque la sección de cuerpo tiene una ligera curva posterior en el sentido de su longitud y una torsión de aproximadamente 5 a 15° en la parte próxima, extendiéndose la torsión en una dirección orientada des

25

de la cara anterior hasta la cara posterior a través de la cara central.

5 7.- Escofina femoral según la reivindicación 6, caracterizada porque la longitud de la parte alejada está comprendida aproximadamente entre dos y tres veces la longitud de la parte próxima, medida a lo largo de la cara central.

10 8.- Escofina femoral según la reivindicación 6, caracterizada porque la torsión comienza generalmente en el límite de las partes alejada y próxima, se extiende a través de la parte próxima y es de 90° aproximadamente.

15 9.- Escofina femoral según la reivindicación 8, caracterizada porque, de manera general, la parte próxima está dividida igualmente en un segmento próximo, un segmento central y un segmento alejado con un ensanchamiento lateral en el segmento alejado.

20 10.- Escofina femoral según la reivindicación 1, caracterizada porque incluye una sección de vástago que se extiende a partir de la extremidad libre de la parte próxima, teniendo la sección de vástago un eje geométrico que forma un ángulo de aproximadamente 45° respecto a la orientación general de la sección de cuerpo y estando adaptada para su conexión amovible con una cabezuela de prueba.

11.- "ESCOFINA FEMORAL", todo ello tal y como se describe en la presente memoria descriptiva que consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada por dibujos.

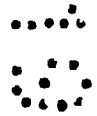
5

Madrid, 19 de octubre de 1984

EL AGENTE: JULIO HERRERO ANTOLIN
P.P.

Talavera

10



15



20



25

Fig. 2.

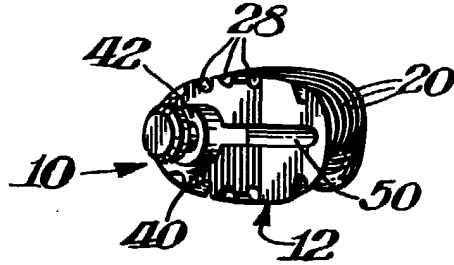


Fig. 4.

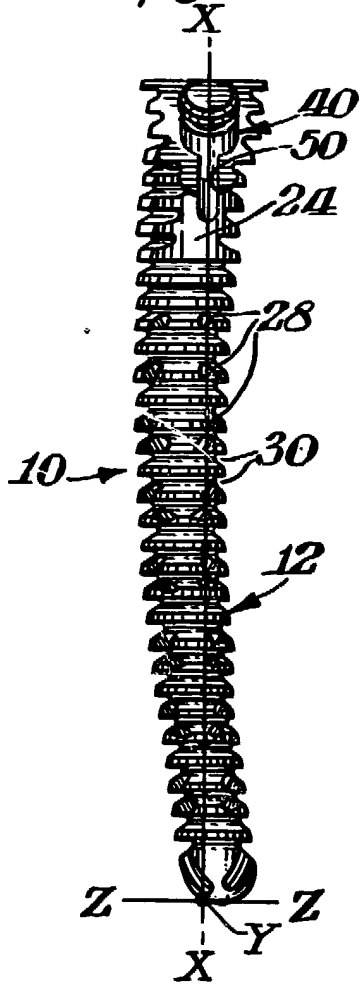


Fig. 1.

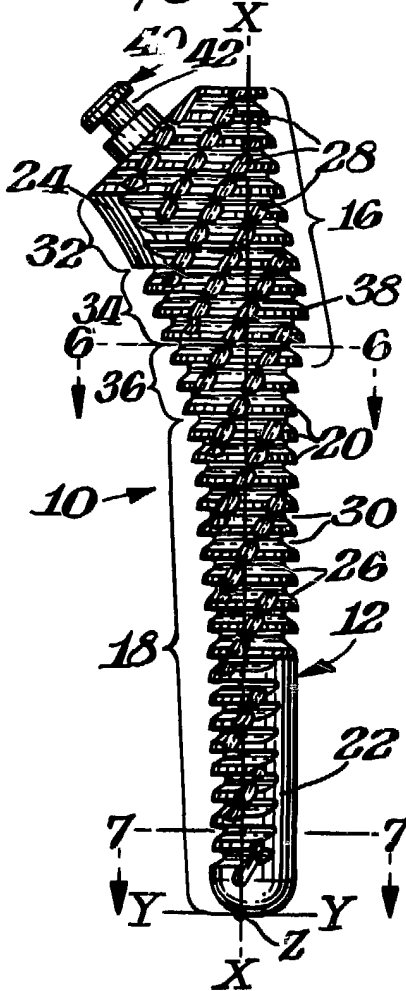


Fig. 3.

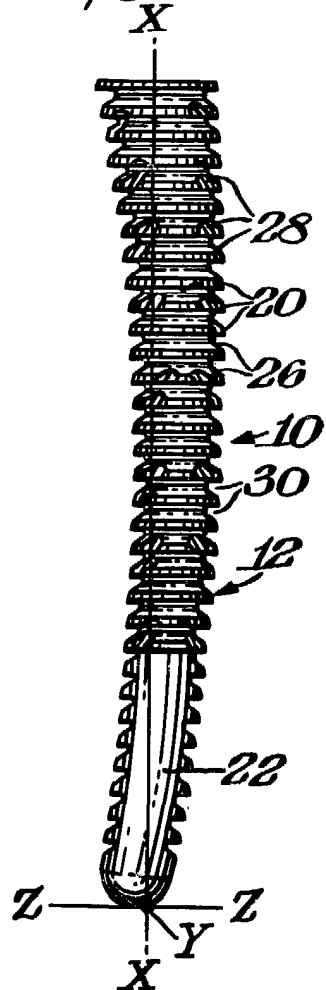
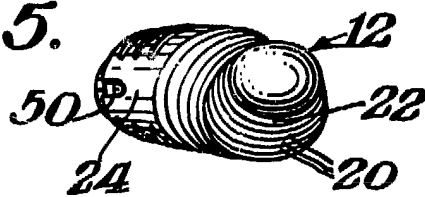


Fig. 5.



MADRID 19 OCT. 1984

Julio Herrera
P. P.

Talavera

