

REIVINDICACIONES

1. Un implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos, en donde el implante comprende:

un cuerpo (12) que comprende un primero y un segundo tramo de anclaje (14,16),

en donde el primer tramo de anclaje (14) comprende un vástago (18) configurado para ser guiado hacia un primer componente óseo con el primer tramo de anclaje (14) en una posición de operación,

el primer tramo de anclaje (14) está configurado para cooperar con por lo menos un primer sujetador (20) que puede hacer que el vástago (18) se fije en relación con el primer componente óseo con el primer tramo de anclaje (14) en su posición de operación,

el segundo tramo de anclaje (16) está configurado para ser fijado a por lo menos un segundo componente óseo,

el segundo tramo de anclaje (16) está configurado para que, cuando se encuentre en una posición de operación, por lo menos una parte del segundo tramo de anclaje (16) se encuentre en una cavidad producida en el por lo menos un segundo hueso,

el segundo tramo de anclaje (16) está configurado además para cooperar con por lo menos un segundo sujetador (20) que puede fijar una parte del segundo tramo de anclaje (16) en relación con el segundo componente óseo para mantener de esa manera el segundo tramo de anclaje (16) en su posición de operación;

en donde por lo menos una parte del segundo tramo de anclaje (16) tiene una pared en forma de copa (36), la cual tiene una superficie cóncava en forma de copa (42) y una superficie convexa en forma de copa (44) opuesta a la primera que está guiada hacia adentro de la cavidad en el por lo menos un segundo componente óseo de modo que se yuxtapone a por lo menos una parte de una superficie sobre el por lo menos un segundo componente óseo delimitando la cavidad; y

en donde el segundo tramo de anclaje (16) comprende una abertura a través de la pared en forma de copa y definida para aceptar el segundo sujetador

(20) que se guía a través de la superficie cóncava en forma de copa (42) y la superficie convexa en forma de copa (44) opuesta de la pared en forma de copa (36).

2. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el vástago (18) tiene una abertura en el mismo para cooperar con el primer sujetador (20) que puede fijar el vástago en relación con el primer componente óseo y mantener de esa manera el primer tramo de anclaje (14) en su posición de operación.

3. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 2, en combinación con el primer sujetador (20) configurado para extenderse hacia adentro del primer componente óseo y la abertura del vástago (18) para fijar el vástago (18) en relación con el primer componente óseo.

4. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el segundo tramo de anclaje (16) tiene una abertura en el mismo a través de la cual el segundo sujetador (20) puede extenderse para ser guiado hacia adentro del segundo componente óseo para fijar la parte del segundo tramo de anclaje (16) en relación con el segundo componente óseo.

5. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 4 en combinación con el segundo sujetador (20) configurado para extenderse a través de la abertura en el segundo tramo de anclaje (16) y hacia adentro del segundo componente óseo para fijar la parte del segundo tramo de anclaje (16) en relación con el segundo componente óseo.

6. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo (12) comprende una pieza rígida individual que define el primer tramo de anclaje (14) y el segundo tramo de anclaje (16).

7. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo (12) tiene una forma alargada con una longitud entre el primero y el segundo extremo (22,24) y un ancho, en donde el vástago (18) se extiende hacia el primer extremo del

cuerpo (22) y el segundo tramo de anclaje (16) se encuentra en el segundo extremo del cuerpo (24).

8. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde una superficie en el segundo tramo de anclaje (16) que se extiende hacia adentro de la cavidad, con el segundo tramo de anclaje (16) en su posición de operación, tiene por lo menos una parte con una forma convexa.

9. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el segundo tramo de anclaje (16) tiene una superficie en forma de copa.

10. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la superficie en forma de copa tiene un eje central, el cuerpo (12) comprende un tramo alargado que define el vástago (18), en donde el tramo alargado se extiende alejándose de la parte del segundo tramo de anclaje (16) y tiene una línea central longitudinal, y la línea central longitudinal está desplazada del eje central.

11. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la superficie en forma de copa se extiende hasta un borde y hay un corte discreto a través del borde.

12. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la pared en forma de copa (36) tiene un eje central (40) y una superficie externa convexa que define la superficie en el segundo tramo de anclaje (16) que se extiende hacia adentro de la cavidad, y la superficie externa convexa es simétrica alrededor del eje central (40) y se estrecha en dirección axial.

13. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la pared en forma de copa (36) tiene una pluralidad de aberturas a través de las cuales los sujetadores (20) pueden ser guiados en diferentes ángulos.

14. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la pared en forma de copa (36) tiene un receptáculo discreto en la misma para una cantidad de material de injerto óseo.

15. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 14, en donde la pared en forma de copa (36) tiene por lo menos una parte que es plana y el receptáculo discreto está formado en la parte de pared plana.

16. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo (12) está hecho de polietereetercetona (PEEK).

17. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo está hecho de un material distinto a PEEK que es uno entre metálico y no metálico.

18. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo (12) tiene una forma alargada con una longitud entre el primero y el segundo extremo (22,24) y un ancho, en donde por lo menos una parte del segundo tramo de anclaje (16) tiene una forma de copa, el vástago (18) se extiende alejándose de la parte del segundo tramo de anclaje (16) en forma de copa hacia el primer extremo del cuerpo (22) y otra parte del cuerpo (12) se extiende alejándose de la parte del segundo tramo de anclaje (16) en forma de copa en una ubicación separada de la ubicación en donde el vástago (18) se extiende alejándose de la parte del segundo tramo de anclaje (16) en forma de copa.

19. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 18, en donde la otra parte del cuerpo (12) se extiende alejándose de la parte del segundo tramo de anclaje (16) en forma de copa en una dirección que se aleja del primer extremo del cuerpo (22).

20. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el vástago (18) tiene una forma alargada con un eje central y un perfil plano al que se aproxima un plano de referencia que contiene el eje central, el segundo tramo de anclaje (16) tiene una pared en forma de copa con una superficie plana para apoyarse contra el segundo componente óseo, con el segundo tramo de anclaje (16) en su posición de operación, y la superficie plana de la pared en forma de copa tiene un ángulo en dos dimensiones con respecto al plano de referencia.

21. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el segundo tramo de anclaje

(16) tiene una superficie que tiene por lo menos una parte con una forma convexa para ser guiada hacia adentro de la cavidad en el por lo menos un segundo componente óseo de modo que se yuxtapone a por lo menos una parte de una superficie sobre el por lo menos un segundo componente delimitando la cavidad.

22. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 21, en donde por lo menos una parte del segundo tramo de anclaje (16) tiene una superficie en forma de copa con un eje y la forma convexa es una forma arqueada que se extiende por lo menos parcialmente alrededor del eje.

23. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el segundo tramo de anclaje (16) comprende una pared en forma de copa (36) a través de la cual se define una abertura para aceptar al segundo sujetador (20).

24. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el segundo tramo de anclaje (16) comprende una pared en forma de copa (36) con una parte de pared inferior en la cual se provee un primer conector, y además en combinación con un primer componente de refuerzo con un segundo conector, en donde el primero y el segundo conector están configurados para poder ser unidos para mantener de manera liberable el primer componente de refuerzo en una posición de operación sobre el implante.

25. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 24, en donde la pared en forma de copa (36) tiene un eje y el primer componente de refuerzo es alargado con una longitud, y con el primer componente de refuerzo en su posición de operación, la longitud del primer componente de refuerzo se alinea con el eje de la pared en forma de copa (36).

26. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en combinación con una herramienta de corte (74) para ser accionada para producir la forma de cavidad predeterminada en el por lo menos un segundo componente óseo, en donde con el segundo tramo de anclaje (16) en su posición de operación, una superficie sobre la al menos una parte del segundo tramo de anclaje (16) que se extiende hacia adentro de la cavidad, se yuxtapone a por lo menos una parte de una

superficie sobre el por lo menos un segundo componente óseo delimitando la cavidad.

27. La combinación de acuerdo con la reivindicación 26, en donde la herramienta de corte (74) comprende un escariador con un eje que se hace girar para generar una superficie de corte (76) en el escariador para producir la forma de cavidad predeterminada en el por lo menos un segundo componente.

28. La combinación de acuerdo con la reivindicación 26, en donde la forma de cavidad predeterminada es una forma de copa.

29. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el vástago (18) tiene una pluralidad de aberturas en el mismo para cooperar cada una con un sujetador (20) que puede fijar el vástago (18) en relación con el primer componente óseo, y además en combinación con un conjunto de guía estabilizador (126) que se puede unir de manera liberable al implante y tiene aberturas guía para facilitar la formación controlada de una pluralidad de aberturas en el primer componente óseo, en donde cada una se puede alinear con una de las aberturas en el vástago (18).

30. La combinación de acuerdo con la reivindicación 29, en donde una de las aberturas en el vástago (18) es alargada.

31. La combinación de acuerdo con la reivindicación 30, además en combinación con un componente de refuerzo, en donde el conjunto de guía estabilizador (126) está configurado para facilitar la formación de una primera de la pluralidad de aberturas de manera que el primer componente de refuerzo pueda ser dirigido hacia la primera abertura y la única abertura alargada del vástago (18) en un extremo del mismo para permitir que el implante se desplace en relación con el primer componente de refuerzo para residir de esa manera en un extremo opuesto de la abertura alargada del vástago (18).

32. El implante (10) para fusionar por lo menos dos componentes óseos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el vástago (18) tiene una pluralidad de aberturas en el mismo, en donde cada una coopera con un sujetador que puede fijar el vástago (18) en relación con el primer componente óseo, y una de las aberturas en el vástago (18) es alargada.

33. La combinación de acuerdo con la reivindicación 26, en donde el vástago (18) tiene una pluralidad de aberturas en el mismo en donde cada una

coopera con un sujetador (20) que puede fijar el vástago (18) en relación con el primer componente óseo, y además en combinación con un conjunto de guía estabilizador (126) que se une de manera liberable al implante (10) y tiene aberturas guía para facilitar la formación controlada de una pluralidad de aberturas en el primer componente óseo, en donde cada una se puede alinear con una de las aberturas en el vástago (18).

34. La combinación de acuerdo con la reivindicación 24, además en combinación con un segundo componente de refuerzo configurado para ser conectado al primer componente óseo.

35. La combinación de acuerdo con la reivindicación 34, en donde el vástago (18) tiene una abertura alargada en el mismo a través de la cual se puede extender el segundo componente de refuerzo.

36. La combinación de acuerdo con la reivindicación 35, además en combinación con una herramienta para acoplar el primero y el segundo componente de refuerzo y desplazar el primero y el segundo componente de refuerzo uno hacia el otro.