

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de corte modular (1) para cirugía oftalmológica, que comprende:
 - un módulo proximal (3) que está conformado por:
 - un cuerpo (7) que incluye un extremo proximal, un extremo distal (9) y un canal (6), donde el cuerpo (7) se extiende en una dirección longitudinal;
 - un cuerpo de conexión (5) adyacente al cuerpo (7), dicho cuerpo de conexión (5) con una perforación pasante (8), donde el cuerpo de conexión (5) está configurado para acoplarse a una fuente de vibración; y
donde el canal (6) se extiende desde la perforación pasante (8) hacia el extremo distal (9) del cuerpo (7); y
 - un módulo distal (2) que está conformado por:
 - un tubo (10) con un borde proximal (11a) y un borde distal (11b), donde el borde proximal (11a) se conecta al extremo distal (9) del módulo proximal (3) por medio de un elemento de fijación (4) y donde el tubo (10) se dispone coaxialmente con el canal (6);
 - una punta de corte (12) localizada en el borde distal (11b) del tubo (10); y
 - una primera aleta (13a) dispuesta en una superficie externa del tubo (10).
2. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el cuerpo (7) es cónico.
3. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, que comprende además una segunda aleta (13b) que se dispone en la superficie externa del tubo (10) del módulo distal (2).
4. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el tubo (10) se selecciona entre un tubing sin costura, un tubing con costura, y un cilindro extruido.
5. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, donde el elemento de fijación (4) se selecciona del grupo conformado por unión soldada generada por láser, con soldadura tipo bracing, uniones grafadas, uniones por interferencia, uniones remachadas, uniones generadas a partir de expansión en frío, uniones por soldadura química, adhesivos y combinaciones de las anteriores.
6. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, donde el módulo proximal (3) es de una aleación Cu-Ag-Zn.
7. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, donde el módulo distal (2) es de un material seleccionado entre acero inoxidable de grado quirúrgico, aleaciones de cromo cobalto y titanio grado quirúrgico.

8. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la perforación (8) incluye una rosca hembra que se acopla a un acople roscado macho de la fuente de vibración.
9. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la fuente de vibración es una fuente de ultrasonido, la cual hace vibrar ultrasónicamente la punta de corte (12).
10. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la punta de corte (12) está conformada por:
- una sección de hoja de contacto de material distalmente aplanada que comprende:
 - un punto de contacto del material inferior que representa un extremo más distal de la sección de hoja y que es el más inferior durante el uso y
 - un borde delantero superior que se extiende de manera inclinada hacia arriba proximalmente lejos del punto de contacto del material, y
 - un borde superior de la punta de corte (11),
 - paredes laterales planas opuestas entre sí que se extienden en una dirección desde el borde superior de la punta de corte (12) hasta un borde inferior de la punta de corte (11), convergiendo las paredes laterales planas esencialmente opuestas, una hacia la otra en una dirección del borde superior al borde inferior de tejido.
11. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la punta de corte (12) comprende una lámina que se une en un primer extremo al borde distal (11b) del tubo (10) y en su extremo opuesto comprende un punto de contacto con el tejido ocular, donde dicho punto de contacto constituye el extremo más distal de la lámina y el más inferior durante el uso; donde entre dicho punto de contacto y el primer extremo, la lámina tiene una curvatura cóncava respecto al tejido ocular, de manera que converge en el punto de contacto.
12. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la punta de corte (12) es una lámina que comprende un punto de contacto de material que representa el extremo más distal de la lámina y que es el más inferior durante el uso, un extremo proximal opuesto al punto de contacto, un borde superior y un borde inferior curvo, donde dichos bordes superior e inferior convergen uno hacia el otro en una dirección del extremo proximal al punto de contacto.
13. Un dispositivo de corte ultrasónico de tejidos y material rígido intraocular que comprende:
- un dispositivo de corte modular (1) de acuerdo con la Reivindicación 1;
 - una fuente de ultrasonido conectada al cuerpo de conexión (5) del dispositivo de corte modular (1); y
 - un alojamiento que recibe dicho dispositivo de corte modular (1) y que comprende un manguito que se extiende alrededor del tubo (10) y se apoya sobre una aleta (13a).

14. Un método para fabricar un dispositivo de corte modular (1) para cirugía oftalmológica, que comprende las siguientes etapas:

a) obtener un módulo proximal (3) con un cuerpo (7) y un cuerpo de conexión (5) adyacente al cuerpo (7), a partir de una operación seleccionada entre maquinado, pulvimetalurgia, extruido, forjado, microforjado, microfundición y combinaciones de las mismas,

donde el cuerpo (7) incluye un extremo proximal, un extremo distal y un canal (6),

donde, el cuerpo de conexión (5) incluye una perforación pasante (8)

y

donde el canal (6) se extiende desde la perforación pasante (8) hacia el extremo distal (9) del cuerpo (7);

b) unir un módulo distal (2) al módulo proximal (3) conectando un borde proximal (11a) de un tubo (10) de dicho módulo distal (2) a un extremo distal (9) del cuerpo (7) por medio de un elemento de fijación (4),

donde el tubo (10) se dispone coaxialmente con el canal (6);

c) generar una punta de corte (12) en el módulo distal (2) forjando un borde distal (11b) del tubo (10); y

d) generar una primera aleta (13a) en el módulo distal (2) forjando el tubo (10) entre su borde proximal (11a) y borde distal (11b), donde al finalizar la etapa d) se obtiene el dispositivo de corte modular (1).

15. El método de acuerdo con la Reivindicación 14, donde en la etapa a) el módulo proximal (3) se obtiene por medio de forjado.

16. El método de acuerdo con la Reivindicación 14, donde el tubo (10) de la etapa b) se selecciona entre un tubing sin costura, un tubing con costura, y un cilindro extruido.

17. El método de acuerdo con la Reivindicación 14, donde la etapa c) y d) se realizan simultáneamente.

18. El método de acuerdo con la Reivindicación 14, donde en la etapa d) se genera simultáneamente una segunda aleta (13b) que se dispone en la superficie externa del tubo (10) del módulo distal (2), opuesta a la primera aleta (13a).

19. El método de acuerdo con la Reivindicación 14, donde en la etapa b) el elemento de fijación (4) se genera a partir de un proceso de unión seleccionado del grupo conformado por soldadura láser, soldadura tipo bracing, grafado, soldadura química, aplicación de adhesivos, soldadura por fricción, hidroformado expansivo en frío, y combinaciones de las anteriores.

20. El método de acuerdo con la Reivindicación 14, donde se incluye una etapa e) donde se aplica un tratamiento térmico de recristalización al módulo proximal (3).

21. El método de acuerdo con la Reivindicación 14, donde la perforación (8) y el canal (6) se forman en la etapa a) por medio de mecanizado del módulo proximal (3).