

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de sellado (600) que comprende:

un primer miembro tubular (702) que tiene un primer conjunto de roscas (606) y un segundo conjunto de roscas (608) y una y solo una primera superficie de sellado curvilínea (604, 704) dispuesta axialmente entre el primer y el segundo conjunto de roscas (606); y

un segundo miembro tubular (714) que tiene un tercer conjunto de roscas (616) y un cuarto conjunto de roscas (618) y una y solo una segunda superficie de sellado curvilínea (614, 716) dispuesta axialmente entre el tercer y el cuarto conjunto de roscas (616, 618);

en donde el primer miembro tubular (702) y el segundo miembro tubular (714) están configurados para conectarse cuando el primer conjunto de roscas (606) se acopla con el tercer conjunto de roscas (616) y el segundo conjunto de roscas (608) se acopla con el cuarto conjunto de roscas (618); y

en donde la primera y segunda superficies de sellado curvilíneas (604, 704, 614, 716) están configuradas para interferir en una región de interferencia (720) cuando se conectan los primer y segundo miembros tubulares (702, 714).

2. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un primer hueco de alivio dispuesto en el primer miembro tubular (702) entre el primer conjunto de roscas (606) y la primera superficie de sellado curvilínea (604, 704), un segundo hueco de alivio (610, 710) dispuesto en el primer miembro tubular (702) entre la superficie de sellado curvilínea (604, 704) y el segundo conjunto de roscas (608), o tanto el primer hueco de alivio como el segundo hueco de alivio (610, 710).

3. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende además un tercer hueco de alivio dispuesto en el segundo miembro tubular (714) entre el cuarto conjunto de roscas (618) y la segunda superficie de sellado curvilínea (614, 716), un cuarto hueco de alivio (620, 718) dispuesto en el segundo miembro tubular (714) entre la segunda superficie de sellado curvilínea (614, 716) y el tercer conjunto de roscas (616), o tanto el tercer hueco de alivio como el cuarto hueco de alivio (620, 718).

4. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los primer, segundo, tercer y cuarto conjuntos de roscas (606, 608, 716, 618) comprenden roscas cuadradas, roscas en cuña, roscas de paso variable o combinaciones de estas.
5. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la geometría de la primera y segunda superficies de sellado curvilíneas (604, 704, 614, 716) comprende una curva elíptica, una curva circular, una curva toroidal, una curva de radio variable o combinaciones de curvas de estas.
6. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera y segunda superficies de sellado curvilíneas (604, 704, 614, 716) comprenden un radio de curva de entre 1.3 cm (0.5 pulgadas) y 130 cm (50 pulgadas).
7. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera y segunda superficies de sellado curvilíneas (604, 704, 614, 716) son simétricas cuando se conectan el primer y segundo miembros tubulares (702, 714).
8. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera y segunda superficies de sellado curvilíneas (604, 704, 614, 716) son asimétricas cuando se conectan el primer y segundo miembros tubulares (702, 714).
9. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera y segunda superficies de sellado curvilíneas (604, 704, 614, 716) tiene geometrías de curvas diferentes.
10. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la región de interferencia (720) está centrada de manera aproximadamente axial entre el primer y segundo conjuntos de roscas (606, 608) cuando se conectan el primer y segundo miembros tubulares (702, 714).
11. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la región de interferencia (720) está más cerca del primer y tercer conjuntos de roscas (606, 616) que del segundo y cuarto conjuntos de roscas (608, 618) cuando se conectan el primer y segundo miembros tubulares (702, 714).
12. El sistema de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la región de interferencia (720) forma un sello anular entre el primer y el segundo miembros tubulares (702, 714), en donde el

sistema de sellado (600) está configurado, debido a la interferencia de la primera y segunda superficies de sellado curvilíneas (604, 704, 614, 716), de modo que un eje del sello anular pueda cambiar sin formar discontinuidades en el sello anular.

13. Un método que comprende:

mover un primer miembro tubular (702) con respecto a un segundo miembro tubular (714), de modo que un extremo de pasador del primer miembro tubular (702) entre y se superponga axialmente con un extremo de caja del segundo miembro tubular (714);

girar el primer miembro tubular (702) con respecto al segundo miembro tubular (714), de modo que una primera rosca (606) y una segunda rosca (608) en el primer miembro tubular (702) se acoplan con una tercera rosca (616) y una cuarta rosca (618) en el segundo miembro tubular (714), respectivamente; y

conectar el primer miembro tubular (702) al segundo miembro tubular (714), de modo que una y solo una primera superficie de sellado curvilínea (604, 704) en el primer miembro tubular (702) entre la primera y la segunda rosca (606, 608) entre en contacto con una y solo una segunda superficie de sellado curvilínea (614, 716) en el segundo miembro tubular (714) entre la tercera y cuarta rosca (616, 618);

en donde una fuerza de contacto entre la primera y segunda superficies de sellado curvilíneas (604, 704, 614, 716) forma un sello anular entre el primer y segundo miembros tubulares (702, 714).

14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, en donde girar el primer miembro tubular (702) con respecto al segundo miembro tubular (714) comprende desplazar lubricante entre el extremo del pasador y el extremo de caja en al menos uno de los primeros huecos en el primer miembro tubular (702) entre la primera rosca (606) y la primera superficie de sellado curvilínea (604, 704) y un segundo hueco en el segundo miembro tubular (714) entre la cuarta rosca (618) y la segunda superficie de sellado curvilínea (614, 716).

15. El método de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la fuerza de contacto comprende una fuerza radial que se extiende a lo largo de una dimensión anular el primer y segundo miembros tubulares (702, 714) para formar el sello anular.