

10

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un ensamblaje de control de empuje para usar en un sistema de bombeo horizontal, el cual ensamblaje de control de empuje comprende:
 - una cámara de cojinete de empuje, que se caracteriza porque la cámara de cojinete de empuje está configurada para contener una cantidad de lubricante fluido;
 - un ensamblaje de cojinete de empuje contenido dentro de la cámara de cojinete de empuje;
 - una primera cámara de cojinete radial;
 - un primer ensamblaje de cojinete radial contenido dentro de la primera cámara de cojinete radial; y
 - un primer ensamblaje de dosificación, que se caracteriza porque el primer ensamblaje de dosificación está configurado para controlar el flujo de lubricante de la cámara de cojinete de empuje a la primera cámara de cojinete radial.
2. El ensamblaje de control de empuje de la reivindicación 1, que se caracteriza porque el ensamblaje de control de empuje además comprende un eje de la cámara de empuje y que se caracteriza porque el primer ensamblaje de dosificación comprende una placa de orificio que está conectada al eje de la cámara de empuje.
3. El ensamblaje de control de empuje de la reivindicación 2, que se caracteriza porque la placa de orificio del primer ensamblaje de dosificación tiene una superficie externa y que se caracteriza porque la cámara de cojinete radial tiene una superficie interna y que se caracteriza porque un diámetro de la superficie externa de la placa de orificio es menor que un diámetro de la superficie interna de la cámara de cojinete radial.
4. El ensamblaje de control de empuje de la reivindicación 1, que además comprende:
 - una segunda cámara de cojinete radial;
 - un segundo ensamblaje del cojinete radial contenido dentro de la segunda cámara de cojinete radial; y
 - un segundo ensamblaje de dosificación, que se caracteriza porque el segundo ensamblaje de dosificación está configurado para controlar el flujo de lubricante de la cámara de cojinete de empuje a la segunda cámara de cojinete radial.
5. El ensamblaje de control de empuje de la reivindicación 4, que se caracteriza porque el segundo ensamblaje de dosificación comprende una placa de orificio que está conectada a la segunda cámara de cojinete radial.
6. El ensamblaje de control de empuje de la reivindicación 4, que se caracteriza porque el ensamblaje de control de empuje además comprende un eje de la cámara de empuje y que se caracteriza porque el segundo ensamblaje de dosificación comprende una placa de orificio que está conectada al eje de la cámara de empuje.
7. El ensamblaje de control de empuje de la reivindicación 4, que además comprende un sistema de circulación de lubricante, que se caracteriza porque el sistema de circulación de lubricante comprende:

- un puerto de inyección de lubricante conectado a la cámara de cojinete de empuje;
 - un puerto de retorno del cojinete de empuje conectado a la cámara de cojinete de empuje;
 - un drenaje del primer ensamblaje de cojinete radial conectado a la primera cámara de cojinete radial, que se caracteriza porque el drenaje del primer ensamblaje de cojinete radial incluye un primer puerto de drenaje; y
 - un drenaje del segundo ensamblaje de cojinete radial conectado a la segunda cámara de cojinete radial, que se caracteriza porque el drenaje del segundo ensamblaje de cojinete incluye un segundo puerto de drenaje.
8. El ensamblaje de control de empuje de la reivindicación 7, que se caracteriza porque el primer ensamblaje de cojinete radial comprende:
- una pista de rodadura interna;
 - una pista de rodadura externa; y
 - una pluralidad de balineras capturadas entre la pista de rodadura interna y la pista de rodadura externa.
9. El ensamblaje de control de empuje de la reivindicación 8, que se caracteriza porque el sistema de circulación de lubricante además comprende un primer nivel de fluido dentro de la primera cámara de cojinete radial, que se caracteriza porque el primer nivel de fluido es menor que cerca de la mitad de la altura de la balinera más inferior dentro del primer ensamblaje de cojinete radial.
10. El ensamblaje de control de empuje de la reivindicación 7, que se caracteriza porque el segundo ensamblaje del cojinete radial comprende:
- una pista de rodadura interna;
 - una pista de rodadura externa; y
 - una pluralidad de balineras capturadas entre la pista de rodadura interna y la pista de rodadura externa.
11. El ensamblaje de control de empuje de la reivindicación 10, que se caracteriza porque el sistema de circulación de lubricante además comprende un segundo nivel de fluido dentro de la segunda cámara de cojinete radial, que se caracteriza porque el segundo nivel de fluido es menor que cerca de la mitad de la altura de la balinera más inferior dentro del segundo ensamblaje de cojinete radial.
12. Un sistema de bombeo horizontal comprende:
- un motor;
 - una bomba impulsada por el motor; y
 - un ensamblaje de control de empuje conectado entre el motor y la bomba, que se caracteriza porque el ensamblaje de control de empuje comprende:
 - una cámara de cojinete de empuje, que se caracteriza porque la cámara de cojinete de empuje está configurada para contener una cantidad de lubricante fluido;
 - un ensamblaje de cojinete de empuje contenido dentro de la cámara de cojinete de empuje;
 - una primera cámara de cojinete radial;

- un primer ensamblaje de cojinete radial contenido dentro de la primera cámara de cojinete radial; y
- un primer ensamblaje de dosificación, que se caracteriza porque el primer ensamblaje de dosificación está configurado para controlar el flujo de lubricante de la cámara de cojinete de empuje a la primera cámara de cojinete radial.
13. El sistema de bombeo horizontal de la reivindicación 12, que se caracteriza porque el primer ensamblaje de dosificación comprende una placa de orificio.
14. El sistema de bombeo horizontal de la reivindicación 13, que se caracteriza porque la placa de orificio del primer ensamblaje de dosificación tiene una superficie externa y que se caracteriza porque la cámara de cojinete radial tiene una superficie interna y que se caracteriza porque un diámetro de la superficie externa de la placa de orificio es menor que un diámetro de la superficie interna de la cámara de cojinete radial.
15. El sistema de bombeo horizontal de la reivindicación 12, que además comprende:
- una segunda cámara de cojinete radial;
- un segundo ensamblaje del cojinete radial contenido dentro de la segunda cámara de cojinete radial; y
- un segundo ensamblaje de dosificación, que se caracteriza porque el segundo ensamblaje de dosificación está configurado para controlar el flujo de lubricante de la cámara de cojinete de empuje a la segunda cámara de cojinete radial.
16. El sistema de bombeo horizontal de la reivindicación 15, que se caracteriza porque el segundo ensamblaje de dosificación comprende una placa de orificio.
17. Un sistema de circulación de lubricante para usar en un ensamblaje de control de empuje de un sistema de bombeo horizontal, el cual sistema de circulación de lubricante comprende:
- una cámara de cojinete de empuje, que se caracteriza porque la cámara de cojinete de empuje está configurada para contener una cantidad de lubricante fluido;
- un ensamblaje de cojinete de empuje dentro de la cámara de cojinete de empuje;
- una primera cámara de cojinete radial dentro del ensamblaje de control de empuje;
- un primer ensamblaje de cojinete radial dentro de la primera cámara de cojinete radial; y
- un primer ensamblaje de dosificación situado entre la cámara de cojinete de empuje y la primera cámara de cojinete radial, que se caracteriza porque el primer ensamblaje de dosificación está configurado para controlar el flujo de lubricante fluido de la cámara de cojinete de empuje a la primera cámara de cojinete radial.
18. El sistema de circulación de lubricante de la reivindicación 17, que además comprende:
- una segunda cámara de cojinete radial dentro del ensamblaje de control de empuje;
- un segundo ensamblaje del cojinete radial dentro de la segunda cámara de cojinete radial; y
- un segundo ensamblaje de dosificación situado entre la cámara de cojinete de empuje y la segunda cámara de cojinete radial, que se caracteriza porque el segundo ensamblaje de dosificación está configurado para controlar el flujo de lubricante fluido de la cámara de cojinete de empuje a la segunda cámara de cojinete radial.



19. El sistema de circulación de lubricante de la reivindicación 18, que se caracteriza porque el primer ensamble de dosificación comprende una placa de orificio y el segundo ensamble de dosificación comprende una placa de orificio.
20. El sistema de circulación de lubricante de la reivindicación 19, que se caracteriza porque la placa de orificio del primer ensamble de dosificación no es del mismo tamaño que la placa de orificio del segundo ensamble de dosificación.