

REIVINDICACIONES MODIFICADAS BAJO ART. 19 EN FASE INTERNACIONAL

Lo que se reclama es:

1. Un aparato de separación de fluidos, que comprende:
 - un hidrociclón que tiene un orificio en el mismo;
 - una carcasa dispuesta en el hidrociclón y que tiene un diámetro interior;
 - un pistón dispuesto en el diámetro interior de la carcasa; y
 - un primer sello anular dispuesto entre la carcasa y el pistón y configurado para restringir la comunicación de fluido entre la carcasa y el pistón;

donde el pistón comprende un paso que se extiende a través del pistón y tiene un pasador acoplado a un primer extremo del pistón, el pistón puede moverse entre una primera posición donde el pasador está libre del orificio del hidrociclón, y una segunda posición donde el pasador está dispuesto en el orificio;

donde el pistón está configurado de manera que cuando el pistón se acciona desde la primera posición a la segunda posición, se permite que el fluido fluya en el paso del pistón desde el diámetro interior de la carcasa.
2. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 1, en el que la carcasa comprende un puerto que se extiende radialmente.
3. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 1, en el que el pistón comprende un hombro anular que se extiende radialmente desde un segundo extremo del pistón.
4. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 1, que comprende además un segundo sello anular dispuesto entre la carcasa y el pistón y configurado para restringir la comunicación de fluido entre la carcasa y el pistón.

5. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 4, en el que la carcasa comprende un puerto que se extiende radialmente dispuesto axialmente entre los primer y segundo sellos anulares.
6. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 4, en el que el primer y segundo sellos anulares forman una cámara anular entre los primer y segundo sellos anulares.
7. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 1, que comprende además una tapa terminal acoplada al primer extremo del pistón, comprendiendo la tapa terminal un puerto que se extiende a través de la tapa terminal y en comunicación de fluido con el diámetro interno del pistón.
8. Un aparato de separación de fluidos, que comprende:
 - una carcasa que tiene un diámetro interior y un puerto que se extiende radialmente en comunicación fluida con el diámetro interior;
 - un pistón dispuesto en el diámetro interior de la carcasa, comprendiendo el pistón un primer extremo y un segundo extremo, un paso que se extiende a través del pistón, y un pasador acoplado a y que se extiende alejándose del primer extremo; y
 - un primer sello anular dispuesto entre la carcasa y el pistón y configurado para restringir la comunicación de fluido entre la carcasa y el pistón;
 - en donde el pistón está configurado para moverse entre una primera posición donde el pasador está en una posición retraída, y una segunda posición donde el pasador está en una posición extendida.
9. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 8, que comprende además un anillo de retención dispuesto en el diámetro interior de la carcasa y configurado para limitar el desplazamiento del pistón dentro de la carcasa.
10. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 8, que comprende además un hidrociclón que tiene un orificio de transporte de fluido, en el que el pasador del pistón está alineado con el orificio

11. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 8, que comprende además un hidrociclón, comprendiendo el hidrociclón un puerto que se extiende radialmente en comunicación de fluido con el puerto que se extiende radialmente de la carcasa.

12. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 8, en el que el pistón comprende un hombro anular que se extiende radialmente desde el segundo extremo del pistón.

13. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 12, en el que, en respuesta a una fuerza de presión ejercida sobre el hombro anular, el pistón está configurado para desplazarse desde la segunda posición a la primera posición.

14. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 8, en el que el pistón está configurado para permitir que el fluido fluya hacia el diámetro interior del pistón desde el diámetro interior de la carcasa cuando el pistón se mueve desde la primera posición a la segunda posición.

15. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 8, en el que se hace fluir fluido a través del puerto radial de la carcasa cuando el pistón se mueve desde la primera posición a la segunda posición.

16. Un aparato de separación de fluidos, que comprende:
una carcasa que tiene un diámetro interior;
un pistón dispuesto en el diámetro interior de la carcasa, teniendo el pistón un primer extremo, un segundo extremo y un paso que se extiende a través del pistón;
un primer sello anular dispuesto entre la carcasa y el pistón y configurado para restringir la comunicación de fluido entre la carcasa y el pistón; y
una tapa terminal acoplada al primer extremo del pistón, la tapa terminal que comprende un pasador que se extiende desde la tapa terminal y un puerto que se extiende a través de la tapa terminal y en comunicación de fluido con el diámetro interior del pistón;

en donde el pistón está configurado para moverse entre una primera posición donde el pasador está en una posición retraída, y una segunda posición donde el pasador está en una posición extendida.

17. El aparato de separación de fluido de la reivindicación 16, en el que, a medida que el pistón se mueve desde la primera posición a la segunda posición, se permite que el fluido fluya dentro del diámetro interior del pistón desde el diámetro interior de la carcasa.

18. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 16, en el que el pistón comprende un hombro anular que se extiende radialmente desde el segundo extremo del pistón, y en el que, en respuesta a una fuerza de presión ejercida sobre el hombro anular, el pistón se desplaza desde la segunda posición a la primera posición.

19. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 18, en el que la carcasa comprende un puerto que se extiende radialmente.

20. El aparato de separación de fluidos de la reivindicación 19, en el que el puerto que se extiende radialmente de la carcasa está dispuesto axialmente entre el primer sello anular y un segundo sello anular dispuesto entre la carcasa y el pistón, donde el segundo sello anular está configurado para restringir la comunicación fluida entre la carcasa y el pistón.