

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de monitorización (100) para monitorizar un funcionamiento de un sistema de dispensación de fluidos (102), en donde el sistema de dispensación de fluidos comprende al menos una unidad de almacenamiento (402) para almacenar un fluido, una disposición de dispensación (300), y una disposición de bombeo para proporcionar un flujo del fluido desde la al menos una unidad de almacenamiento a la disposición de dispensación;

en donde el aparato de monitorización comprende:

una disposición de detección que (104), cuando está en funcionamiento, está conectada al sistema de dispensación de fluido, en donde la disposición de detección mide el rendimiento operativo del flujo del fluido dispensado a través de la disposición de dispensación; y

una disposición de servidor (108) que está acoplada de forma comunicable a la disposición de detección a través de una red de comunicación de datos (106), en donde la disposición de servidor:

adquiere el rendimiento operativo del flujo del fluido dispensado y genera una información procesable para ajustar la dispensación óptima del fluido; y

proporciona la información procesable a un dispositivo de usuario (404) para informar de un estado operativo del sistema de dispensación de fluido.

2. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la disposición de servidor (108):

adquiere, a través del dispositivo de usuario (404), uno o más factores relativos a un entorno en donde el sistema de dispensación de fluidos (102) va a ser operado; y procesa el uno o más factores relativos al entorno en un formato legible por máquina para su uso por la disposición de servidor.

3. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el uno o más factores relativos al entorno en donde el sistema

de dispensación de fluidos (102) va a ser operado comprende un dibujo del entorno de operación y/o información característica relativa al entorno de operación.

4. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la disposición de servidor (108) proporciona, a través del dispositivo de usuario (404), información curada basada en el uno o más factores relativos al entorno en donde se va a operar el sistema de dispensación de fluidos.

5. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la disposición de detección (104) comprende al menos un sensor seleccionado de: un sensor de flujo para medir el flujo del fluido dispensado, un sensor de presión, un rastreador de ubicación para medir una posición espacial del sistema de dispensación de fluido, un acelerómetro, un sensor de flujo de anemometría de temperatura constante (204), un termómetro.

6. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la disposición de detección (104) comprende un sensor que comprende un rastreador de localización para medir una posición espacial del sistema de dispensación de fluido, opcionalmente en donde el rastreador de localización está montado sobre o en la disposición de detección.

7. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la disposición de detección (104) tiene forma de cuña, con un lado ancho y un lado estrecho opuesto al lado ancho, en donde el rastreador de localización está montado sobre o en la disposición de detección en o hacia el lado estrecho.

8. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la disposición de detección (104) tiene forma de prisma trapezoidal.

9. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la disposición de detección (104)

comprende un detector de movimiento dispuesto para activar la disposición de detección al detectar movimiento de la disposición de detección.

10. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el detector de movimiento comprende un acelerómetro.

11. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, que comprende una batería o disposición de batería (863) y una bobina de inducción de carga inalámbrica (864) conectada eléctricamente a la batería o disposición de batería (863).

12. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el rendimiento operativo del flujo del fluido dispensado comprende al menos uno de: una velocidad de flujo del fluido, una presión del fluido, una temperatura del fluido, una ubicación del sistema de dispensación de fluido (102).

13. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la disposición de detección (104) comprende:

un tubo (601) para conexión de fluido con el sistema de dispensación de fluido (102), teniendo el tubo (601) un primer y un segundo extremos (611, 612) y comprendiendo al menos un sensor situado dentro del tubo (601); y

porciones de alojamiento primera y segunda (651, 652) dispuestas para conectarse entre sí para formar un compartimento para alojar al menos una porción del tubo (601), comprendiendo cada una de las porciones de alojamiento primera y segunda (651, 652) una porción de localización para recibir los extremos primero y segundo (611, 612) del tubo (601), respectivamente;

en donde el tubo (601) comprende una primera porción elevada (613) que sobresale del exterior del tubo (601) y está situada en o hacia el primer extremo (611); y una segunda porción elevada (614) que sobresale del exterior del tubo (601) y está situada en o hacia el segundo extremo (612);

y

en donde la primera y segunda porciones elevadas (613, 614) están dispuestas para enganchar las porciones de localización de la primera y segunda porciones de alojamiento (651, 652), respectivamente, localizando así la primera y segunda porciones de alojamiento (651, 652) con respecto al tubo (601).

14. Un aparato de monitorización de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la primera y/o segunda porción elevada (613, 614) extiende al menos una porción la circunferencia del tubo (601), opcionalmente en donde la primera y/o segunda porción elevada (613, 614) define una junta tórica elevada.

15. Un aparato de monitorización (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde la disposición de detección (104) comprende:

un tubo (701) para la conexión de fluido con el sistema de dispensación de fluido (102), teniendo el tubo (701) unos extremos primero y segundo (711, 712) y comprendiendo al menos un sensor situado dentro del tubo (701);

primera y segunda porciones de apoyo (771, 781) dispuestas para apoyarse entre sí para situar la primera y segunda porciones de apoyo (771, 781) con respecto al tubo (701) y formar un compartimento para alojar al menos una porción del tubo (701), en donde cada una de la primera y segunda porciones de apoyo (771, 781) comprende una porción de enganche (773, 783);

porciones de alojamiento primera y segunda dispuestas para conectarse entre sí para formar un compartimento para alojar las porciones de pilar (771, 781), comprendiendo cada una de las porciones de alojamiento primera y segunda una porción de localización para recibir las porciones de enganche (773, 783) de las porciones de pilar primera y segunda (771, 781) para localizar las porciones de alojamiento primera y segunda con respecto a las porciones de pilar (771, 781).

16. Un aparato de monitorización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en donde el al menos un sensor comprende un termómetro.

17. Un aparato de monitorización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en donde el tubo (601, 701) comprende un dispositivo de calentamiento situado dentro del tubo (601, 701).

18. Un método para monitorizar el funcionamiento de un sistema de dispensación de fluido (102), comprendiendo el sistema de dispensación de fluido al menos una unidad de almacenamiento (402) para almacenar un fluido, una disposición de dispensación (300), y una disposición de bombeo para proporcionar un flujo del fluido desde la al menos una unidad de almacenamiento a la disposición de dispensación;

en donde el método se implementa usando un aparato de monitorización (100) que comprende una disposición de detección (104) conectable al sistema de dispensación de fluido y una disposición de servidor (108) comunicablemente acoplada a la disposición de detección a través de una red de comunicación de datos (106);

en donde el método comprende:

medir, mediante la disposición de detección, el rendimiento operativo del flujo del fluido dispensado a través de la disposición de dispensación;

adquirir, mediante la disposición de servidor, el rendimiento operativo del flujo del fluido dispensado;

generar, mediante la disposición de servidor, una información procesable para ajustar la dispensación óptima del fluido; y

proporcionar la información procesable a un dispositivo de usuario (404) para informar de un estado operativo del sistema de dispensación de fluido.

19. Un método para monitorizar el funcionamiento de un sistema de dispensación de fluido (102) de acuerdo con la reivindicación 18, en donde el método comprende además:

adquirir, a través del dispositivo de usuario (404), uno o más factores

relativos a un entorno en donde se va a operar el sistema de dispensación de fluidos; y procesar el uno o más factores relativos al entorno en un formato legible por máquina para su uso por la disposición de servidor (108).

20. Un método para monitorizar el funcionamiento de un sistema de dispensación de fluidos (102) de acuerdo con la reivindicación 18 o la reivindicación 19, en donde el uno o más factores relativos al entorno en donde se va a operar el sistema de dispensación de fluidos comprende un dibujo del entorno de operación y/o información característica relativa al entorno de operación.

21. Un método para monitorizar el funcionamiento de un sistema de dispensación de fluidos (102) de acuerdo con la reivindicación 20, en donde el método comprende proporcionar, a través del dispositivo de usuario (404), información curada basada en el uno o más factores relativos al entorno en donde se va a operar el sistema de dispensación de fluidos.

22. Un método para monitorizar el funcionamiento de un sistema de dispensación de fluido (102) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 a 21, en donde el rendimiento operativo del flujo del fluido dispensado comprende al menos uno de: una velocidad de flujo del fluido, una presión del fluido, una temperatura del fluido, una ubicación del sistema de dispensación de fluido.

23. Un método para monitorizar el funcionamiento de un sistema de dispensación de fluido (102) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 a 22, en donde el rendimiento operativo del flujo del fluido dispensado a través de la disposición de dispensación comprende un cambio en la ubicación GNSS del sistema de dispensación de fluido a lo largo del tiempo, y en donde el dispositivo de usuario comprende una interfaz gráfica, comprendiendo el método:

procesar el rendimiento operativo para proporcionar una primera capa de imagen al dispositivo de usuario, comprendiendo la primera capa de imagen una representación gráfica del cambio en la ubicación GNSS del

sistema de dispensación de fluido a lo largo del tiempo;

obtener datos de imagen de satélite asociados con el cambio en la ubicación GNSS del sistema de distribución de fluidos a lo largo del tiempo para proporcionar una segunda capa de imagen al dispositivo de usuario, la segunda capa de imagen que comprende una fotografía de satélite; y

superponer la primera y la segunda capas de imágenes en el dispositivo de usuario; en donde la primera y la segunda capas están configuradas para ser móviles una respecto de la otra en el dispositivo de usuario.