

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 722 925**

51 Int. Cl.:

C02F 1/32 (2006.01)

C02F 1/72 (2006.01)

C02F 1/78 (2006.01)

C02F 103/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2018 E 18212008 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **12.06.2019 EP 3495326**

30 Prioridad:

17.04.2018 US 201862658775 P

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de las reivindicaciones de la solicitud:
20.08.2019

71 Solicitantes:

**DBG GROUP INVESTMENTS, LLC (100.0%)
4100 Alpha Road, Suite 1100
Dallas, TX 75240, US**

72 Inventor/es:

**EIDE, ANDREW y
MORRIS, LLOYD NEAL**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

54 Título: **Dispositivo de lavandería de oxidación fotocatalítica**

ES 2 722 925 T1

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo (100) de tratamiento de agua para proporcionar agua de lavado activada a una máquina de lavado, comprendiendo el dispositivo (100) de tratamiento:
- una entrada (102) para recibir agua de lavado pretratada de un suministro de agua;
- una salida (104) para hacer pasar agua de lavado activada fuera del dispositivo (100) de tratamiento y hacia una máquina de lavado;
- 10 un conducto (112) que se extiende entre la entrada (102) y la salida (104) para hacer pasar agua desde la entrada (102) a la salida (104);
- un montaje fotocatalítico que incluye
- una cámara (120) de reacción,
- una lámpara dispuesta al menos parcialmente dentro de la cámara (120) y configurada para generar luz ultravioleta cuando se activa, y
- 15 una celda de catalizador dispuesta dentro de la cámara (120) de reacción, estando configurada la celda de catalizador para generar uno o más agentes oxidantes tras la exposición a la luz ultravioleta de la lámpara;
- un inyector (116) acoplado a la cámara (120) de reacción y al conducto (112) para permitir el paso de los agentes oxidantes generados en la cámara (120) de reacción para que pasen al conducto (112) y se mezclen con el agua de lavado;
- 20 un sensor (114) de flujo acoplado al conducto (112) y configurado para detectar el flujo de agua de lavado a través del conducto (112); y
- un controlador (124) acoplado de forma comunicativa al sensor de flujo (114) y al montaje fotocatalítico, estando configurado el controlador (124) para
- 25 recibir desde el sensor (114) de flujo una señal de estado de flujo que indica que el flujo medido a través del conducto (112) es superior o inferior a un umbral predeterminado, y basándose en la señal de estado de flujo recibida, activar la lámpara del montaje fotocatalítico cuando se determina que el flujo es superior al umbral y desactivar la lámpara del montaje fotocatalítico cuando se determina que el flujo es inferior al umbral.
- 30 2. El dispositivo de la reivindicación 1, en el que el montaje fotocatalítico está configurado para generar uno o más de peróxidos de hidrógeno, hidróxidos, moléculas de oxígeno libres, e iones superóxido cuando se activa.
- 35 3. El dispositivo de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el montaje fotocatalítico no genera ozono cuando se activa.
- 40 4. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el umbral es flujo cero de un modo tal que cualquier flujo medido a través del conducto (112) da como resultado que el controlador active la lámpara del montaje fotocatalítico.
5. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la celda de catalizador tiene un área superficial de al menos aproximadamente 50 cm², o al menos aproximadamente 75 cm², o al menos aproximadamente 100 cm².
- 45 6. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la celda de catalizador comprende óxido de titanio y puede comprender opcionalmente uno o más metales de transición y/o aleaciones de los mismos.
- 50 7. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la lámpara tiene una longitud que es de aproximadamente un 50 % a aproximadamente un 150 %, o de aproximadamente un 80 % a aproximadamente un 120 % la longitud de la celda de catalizador, tal como donde la lámpara tiene una longitud de aproximadamente 4 pulgadas a aproximadamente 12 pulgadas (de aproximadamente 10,6 cm a aproximadamente 30,48 cm), o de aproximadamente 6 pulgadas a aproximadamente 9 pulgadas (de aproximadamente 15,24 cm a aproximadamente 22,86 cm).
- 55 8. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el inyector (116) está configurado como un inyector Venturi, y en particular en el que el inyector Venturi está configurado para suministrar de aproximadamente 0,5 ppm a aproximadamente 2 ppm, o de aproximadamente 0,75 ppm a aproximadamente 1,5 ppm, o aproximadamente 1 ppm de agente oxidante al agua de lavado, medido como peróxido de hidrógeno.
- 60 9. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el dispositivo (100) es operable para proporcionar agua de lavado activada a una máquina de lavado sin ninguna conexión eléctrica a la máquina de lavado.
10. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el sensor (114) de flujo es un sensor (114) de flujo de efecto Hall.

65

11. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el sensor (114) de flujo está dispuesto corriente arriba del inyector.
- 5 12. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el dispositivo (100) no añade ningún aditivo químico ni desinfectante distinto de los uno o más agentes oxidantes al agua de lavado.
- 10 13. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el conducto (112) comprende además uno o más de: una sección mezcladora (126) dispuesta corriente abajo del inyector (116) y configurada para disgregar las burbujas de gas introducidas en el conducto (112) por el inyector; y un detector (117) de fugas.
- 15 14. Un método de generación de agua de lavado activada para su uso en el lavado de ropa, comprendiendo el método:
proporcionar un dispositivo (100) de tratamiento de agua como en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13;
conectar el dispositivo (100) de tratamiento de agua en línea entre un suministro de agua y una máquina de lavado; y
operar la máquina de lavado para hacer que el agua de lavado se mueva a través del dispositivo (100) de tratamiento de agua, operando el dispositivo (100) de tratamiento de agua para proporcionar uno o más agentes oxidantes al agua de lavado que pasa.
- 20 15. El método de la reivindicación 14, en el que el dispositivo (100) de tratamiento de agua se opera para proporcionar una concentración de agentes oxidantes en el agua de lavado de aproximadamente 0,5 ppm a aproximadamente 2 ppm, o de aproximadamente 0,75 ppm a aproximadamente 1,5 ppm, o aproximadamente 1 ppm, medido como peróxido de hidrógeno, y en el que los uno o más agentes oxidantes omiten ozono.

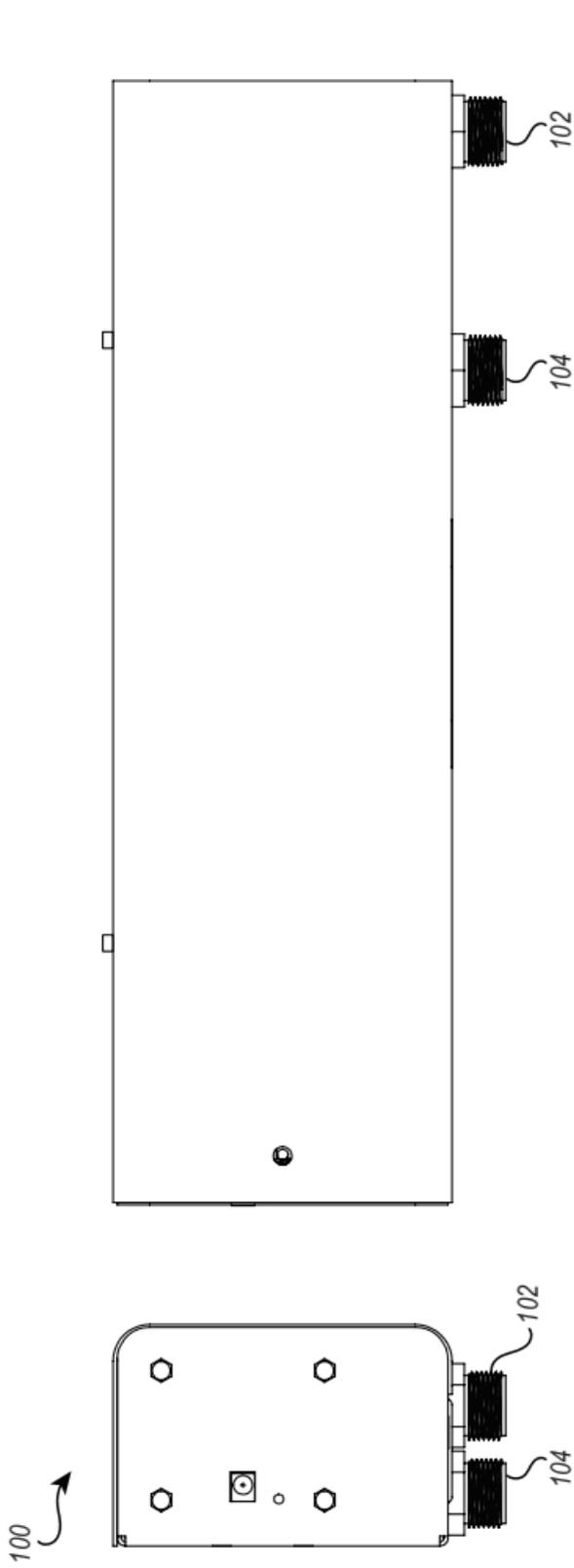


FIG. 1A

FIG. 1C

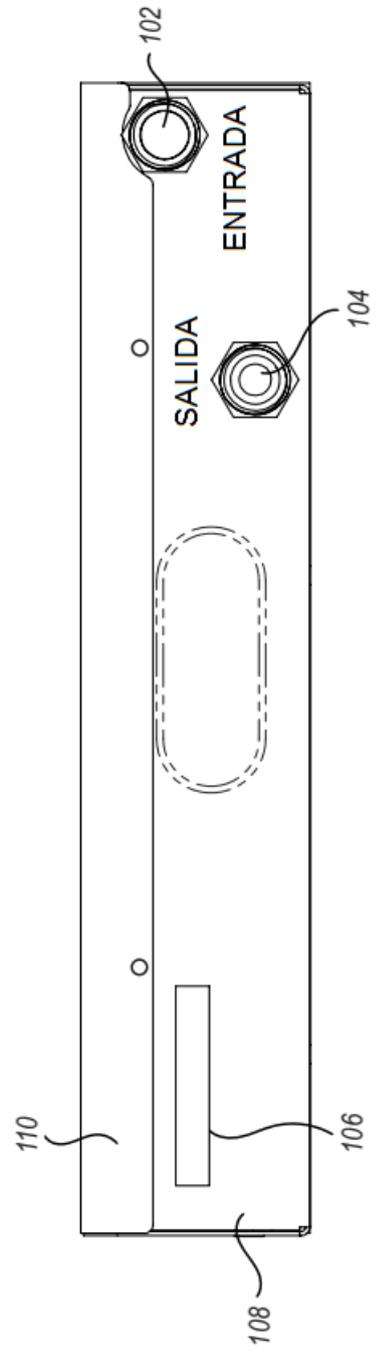


FIG. 1B

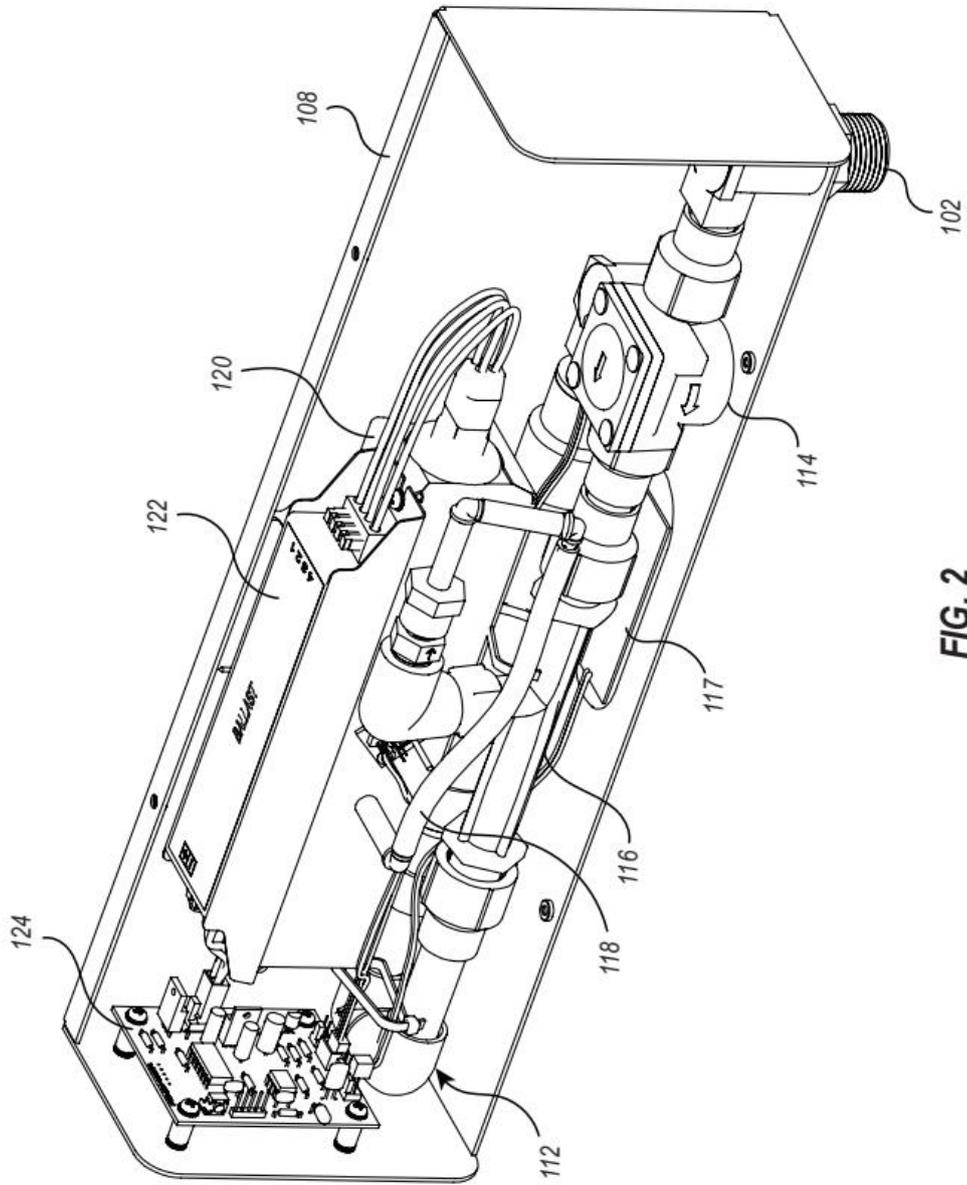


FIG. 2

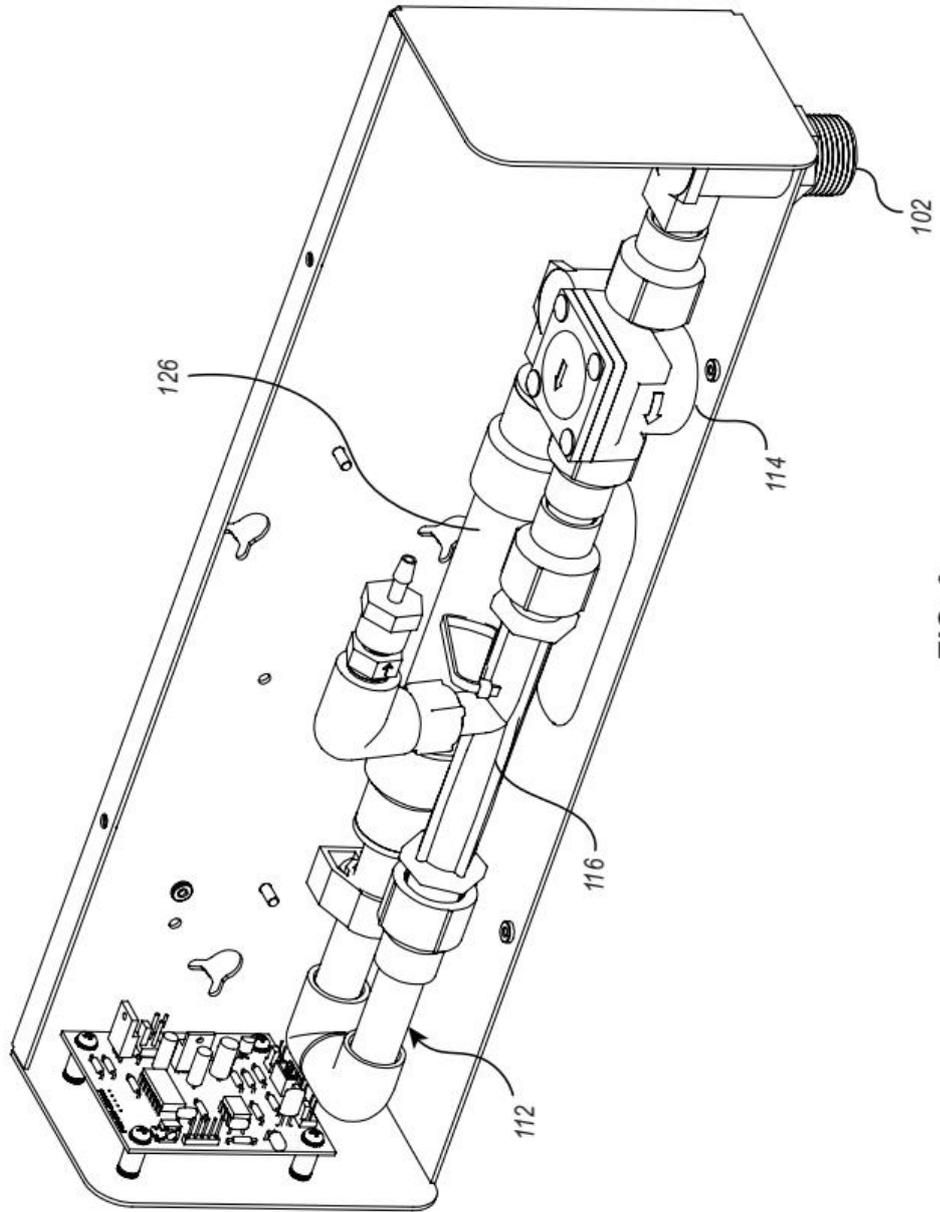


FIG. 3

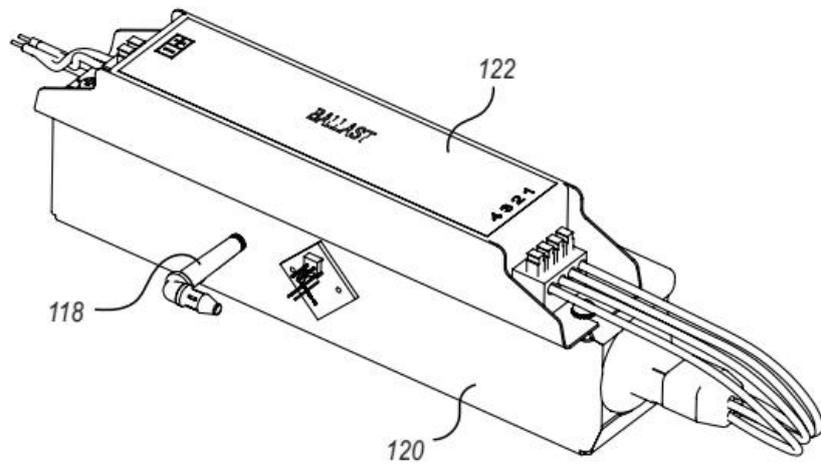


FIG. 4

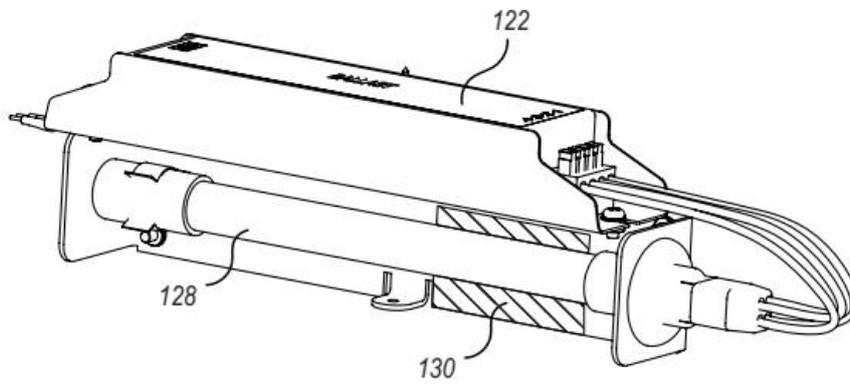


FIG. 5

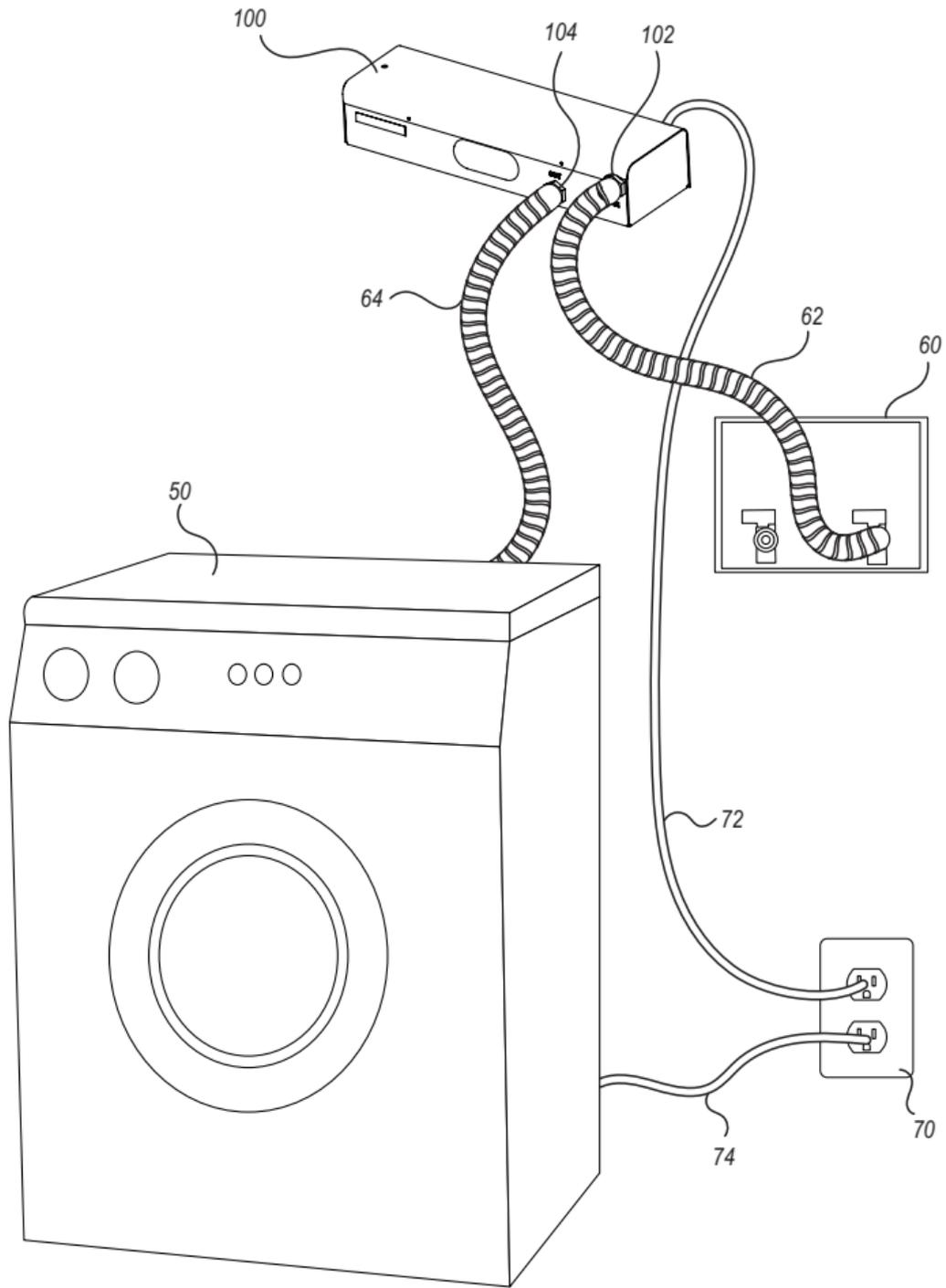


FIG. 6



FIG. 7A



FIG. 7B

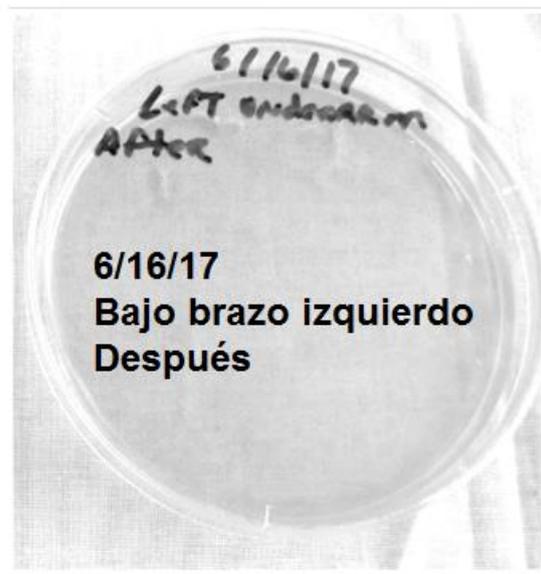


FIG. 7C