

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES
PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o agente PCT/US2023/060013	PARA ACCIONES POSTERIORES Ver formulario PCT/PEA416	
Número de solicitud internacional P50520PC00-3712044-07639	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 03.01.2023	Fecha de prioridad (día/mes/año) 31.12.2021
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC INV. A61M5/145		
Solicitante Baxter International Inc.		

1. Este informe es el informe de examen preliminar internacional, establecido por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional según el Artículo 35 y transmitido al solicitante según el Artículo 36. 2. Este INFORME consta de un total de <u>7</u> hojas, incluida esta portada. 3. Este informe también está acompañado de ANEXOS, que comprenden: a. un total de <u>7</u> hojas, así: x hojas de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido modificados y/o hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Autoridad, a menos que esas hojas hayan sido reemplazadas o canceladas, y cualquier carta adjunta (ver Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas). hojas que contienen rectificaciones, donde esta Autoridad decidió no tenerlas en cuenta porque no fueron autorizadas o notificadas a esta Autoridad en el momento en que esta Autoridad comenzó a elaborar este informe, y cualquier carta adjunta (Reglas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2). hojas reemplazadas y cualquier carta adjunta, donde esta Autoridad considera que las hojas reemplazadas contienen una enmienda que va más allá de la divulgación en la solicitud internacional tal como se presentó, o las hojas reemplazantes no iban acompañadas de una carta que indicara la base de las enmiendas en la solicitud tal como se presentó, como se indica en el punto 4 del Recuadro No. I y el Recuadro Suplementario (ver Regla 70.16(b)). b. un archivo electrónico separado que contiene una lista de secuencias (<i>enviado solo a la Oficina Internacional</i>).	4. Este informe contiene indicaciones relativas a los siguientes puntos: X Recuadro No. I: Base del informe Recuadro No. II: Prioridad
--	--

X Recuadro No. III: No establecimiento de opinión con respecto a la novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial Recuadro No. IV: Falta de unidad de invención X Recuadro No. V: Declaración motivada según el Artículo 35(2) con respecto a la novedad, actividad inventiva o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que apoyan dicha declaración Recuadro No. VI: Ciertos documentos citados X Recuadro No. VII: Ciertos defectos en la solicitud internacional X Recuadro No. VIII: Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional	
Fecha de presentación de la solicitud: 17.10.2023	Fecha de finalización de este informe 18.03.2024
Nombre y dirección postal de la autoridad del examen preliminar internacional Oficina Europea de Patentes D-80298 Múnich Tel. +49 89 2399-0 Fax: +49 89 2399-4465	Funcionario autorizado Benes, Václav Teléfono No +49 89 2399-1159

1 de 10

Recuadro No. I Base del informe

1. Con respecto al **idioma**, este informe se basa en:

☒ la solicitud internacional en el idioma en que fue presentada

☐ una traducción de la solicitud internacional a , que es el idioma de una traducción proporcionada para los fines de:

☐ búsqueda internacional (según las Reglas 12.3(a) y 23.1(b))

☐ publicación de la solicitud internacional (según la Regla 12.4(a))

☐ examen preliminar internacional (según las Reglas 55.2(a) y/o 55.3(a) y (b))

2. Con respecto a los elementos de la solicitud internacional, este informe se basa en *(las hojas de reemplazo que se han proporcionado a la Oficina receptora en respuesta a una invitación según el Artículo 14 se denominan en este informe como "presentadas originalmente" y no se adjuntan a este informe)*:

Descripción, Páginas

1-16 tal como se presentó originalmente

Reivindicaciones, Números

1, 3-11, 13-20 presentadas con la carta del 17-10-2023

Dibujos, Hojas

1/14-14/14 tal como se presentó originalmente

☐ una lista de secuencias - ver Recuadro Suplementario Relativo a la Lista de Secuencias.

3. X Las enmiendas han resultado en la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas
- ☒ las reivindicaciones, Nos. 2, 12
- ☐ los dibujos, hojas/figs.
- ☐ la lista de secuencias (*especificar*):

4. Este informe se ha establecido como si (algunas de) las enmiendas adjuntas a este informe y enumeradas a continuación no se hubieran realizado, ya que se considera que van más allá de la divulgación tal como se presentó, o no fueron acompañadas de una carta que indicara la base de las enmiendas en la solicitud tal como se presentó, como se indica en el Recuadro Suplementario (Reglas 70.2(c) y (c-bis)):

- ☐ la descripción, páginas
- ☐ las reivindicaciones, Nos.
- ☐ los dibujos, hojas/figs.
- ☐ la lista de secuencias (*especificar*):

5. Este informe se ha establecido:

☐ teniendo en cuenta la **rectificación de un error evidente** autorizado o notificado a esta Autoridad según la Regla 91 (Reglas 66.1(d-bis) y 70.2(e)).

☐ sin tener en cuenta la **rectificación de un error evidente** autorizado o notificado a esta Autoridad según la Regla 91 (Reglas 66.4bis y 70.2(e)).

2 de 10

6. Con respecto a las búsquedas complementarias (Reglas 66.1 *ter* y 70.2(f)):

- ☒ Esta Autoridad realizó una búsqueda complementaria el 16.11.2023 (todos los documentos encontrados se enumeran en el Recuadro Complementario Relativo a la Búsqueda Complementaria).
 - ☐ Documentos relevantes adicionales han sido encontrados durante la búsqueda complementaria.
 - ☐ No se realizó ninguna búsqueda complementaria por esta Autoridad porque no serviría para ningún propósito útil.

7. Se ha(n) recibido informe(s) de búsqueda internacional suplementario(s) de la(s) Autoridad(es) y se ha(n) tenido en cuenta al establecer este informe (Regla 45bis.8(b) y (c)).

Si se aplica el punto 4, algunas o todas esas hojas pueden estar marcadas como "reemplazadas".

Recuadro No. V Declaración motivada según el Artículo 35(2) con respecto a la novedad, actividad inventiva o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que apoyan dicha declaración

1. Declaración

Novedad (N)	Sí:	Reivindicaciones	<u>1, 3-11, 13-20</u>
	No:	Reivindicaciones	
Nivel inventivo (NI)	Sí:	Reivindicaciones	
	No:	Reivindicaciones	<u>1, 3-11, 13-20</u>
Aplicación industrial (AI)	Sí:	Reivindicaciones	<u>1, 3-11, 13-20</u>
	No:	Reivindicaciones	

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7):

ver hoja separada

Recuadro No. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional

Se han observado los siguientes defectos en la forma o el contenido de la solicitud internacional:

ver hoja separada

Recuadro No. VIII Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional

Se hacen las siguientes observaciones sobre la claridad de las reivindicaciones, la descripción y los dibujos o sobre la cuestión de si las reivindicaciones están totalmente respaldadas por la descripción:

ver hoja separada

Con respecto al Ítem VIII

Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional

1. La solicitud no cumple con los requisitos del Artículo 6 del PCT, porque las reivindicaciones 2-18 (respectivamente 2-20) no son claras.
 - 1.1 De acuerdo con la Regla 6.1(b) del PCT, las reivindicaciones deben numerarse consecutivamente, lo que no es el caso de la presente solicitud debido a la eliminación de las reivindicaciones 2 y 12.
 - 1.2 Las reivindicaciones deberían haber sido reenumeradas, por ejemplo, la reivindicación 3 debería haberse convertido en la reivindicación 2, etc.
 - 1.3 Para una mejor orientación en la solicitud tal como está presentada actualmente, se hace referencia a las reivindicaciones por su número real en la comunicación del 17-10-2023.**
2. La solicitud no cumple con los requisitos del Artículo 6 del PCT, porque la reivindicación 1 no es clara.
 - 2.1 La redacción de la reivindicación 1 menciona la característica de un "conjunto de puerta giratoria", sin ninguna definición adicional de esta característica. El término "conjunto de puerta giratoria" es genérico y no está claro qué función tiene esta característica. Según la descripción en el párrafo [0053], el conjunto de la puerta giratoria comprende múltiples características y sirve para cubrir la palanca del émbolo y, por lo tanto, evitar el acceso a la palanca del émbolo.

Con respecto al Ítem V

Declaración motivada con respecto a la novedad, actividad inventiva o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que apoyan dicha declaración

3. Se hace referencia a los siguientes documentos:

- | | |
|----|--|
| D1 | US 2017/258985 A1 (ADAMS GRANT A [US] ET AL) 14 de septiembre de 2017 (2017-09-14) |
| D2 | US 2017/072133 A1 (GILLESPIE JOHN [US] ET AL) 16 de marzo de 2017 (2017-03-16) |
| D3 | WO 2021/056265 A1 (SHENZHEN MINDRAY SCIENT CO LTD [CN])
1 de abril de 2021 (2021-04-01) |

4 de 10

- | | |
|----|--|
| D4 | US 2020/268963 A1 (DUPREZ REMI [FR] ET AL) 27 de agosto de 2020 (2020-08-27) |
|----|--|
4. La presente solicitud no cumple con los criterios del Artículo 33(3) PCT, porque el objeto de la reivindicación 1 no implica actividad inventiva.

- 4.1 El documento D1 puede considerarse como el estado de la técnica más cercano al objeto de la reivindicación 1, y divulga:

Una bomba de analgesia controlada por el paciente (Fig. 3 - bomba de infusión 300) que comprende:

un actuador (Fig. 1 - varilla de empuje 128);
un soporte de jeringa (Fig. 2 - receptáculo de jeringa 106);
una pantalla de visualización (ver Fig. 3 - pantalla de visualización en la mitad superior de la bomba de infusión 300);
un conjunto de puerta de seguridad (Fig. 3 - solapa del receptáculo 314);
un conjunto de marco de seguridad (Fig. 3 - carcasa 304);
un conjunto de puerta giratoria (Fig. 2 - cabezal de empuje 130);
una pluralidad de sensores, que incluyen al menos un sensor de oclusión y al menos un sensor de presión en línea aguas abajo (párrafo [0066]);
una brida de jeringa (ver Fig. 2 - jeringa 102 con brida);
un botón pulsador de jeringa (ver Fig. 2 - pulsador de pulgar 120);
una abrazadera de cilindro de jeringa (ver Fig. 2 - rejilla de sujeción 110);
una palanca de bomba de jeringa (Fig. 3 - palanca dentro del cabezal de empuje 130);
un procesador (párrafo [0067]); y
una memoria que almacena instrucciones (párrafo [0067]), que cuando son ejecutadas por el procesador, hacen que el procesador genere una alarma de jeringa mal cargada cuando una jeringa se carga mal en la bomba PCA (párrafo [0066]); genere una alarma de error de carga de jeringa cuando hay un error de carga de jeringa en la bomba PCA (párrafo [0066]); ~~genere una alarma de puerta desbloqueada cuando el conjunto de la puerta de seguridad se desbloquea del conjunto del marco de seguridad;~~ y genere una alarma de oclusión aguas abajo cuando hay una oclusión aguas abajo en la bomba PCA, en donde la alarma es una notificación auditiva, gráfica, visual y/o táctil, o una combinación de las mismas (párrafo [0066]), en donde los comandos de autenticación introducidos por el usuario permiten al usuario silenciar y/o detener la alarma o alarmas (virtualmente cualquier tipo de dispositivo que pueda activar una alarma proporciona un mecanismo para desactivarla), y en donde la alarma de jeringa mal cargada se activa cuando el conjunto de la puerta de seguridad está cerrado y el usuario confirma que está bloqueado (párrafo [0071] y [0087]), la bomba está en modo de suministro y se cumple alguna de las siguientes condiciones, excepto cuando la alarma de jeringa mal cargada está activa: se retira la brida de la jeringa; el botón pulsador de la jeringa

5 de 10

no está en contacto con el sensor de oclusión; la abrazadera de la jeringa está abierta; la palanca de la bomba de la jeringa está activada; y/o el pulsador de la jeringa detecta una lectura de alta presión (par.[0066]).

- 4.2 El objeto de la reivindicación 1, por lo tanto, difiere de lo conocido del documento D1 en que la bomba puede generar una alarma de puerta desbloqueada cuando el conjunto de la puerta de seguridad se desbloquea del conjunto del marco de seguridad.

- 4.3 El efecto técnico de la característica distintiva es detectar la posición de bloqueo de la puerta.
- 4.4 El problema técnico objetivo por resolver por la presente invención puede, por lo tanto, considerarse como cómo evitar la manipulación del mecanismo de la bomba.
- 4.5 La solución propuesta en la reivindicación 1 de la presente solicitud no puede considerarse como que implica un paso inventivo (Artículo 33(3) PCT) por las siguientes razones:

La persona experta en la técnica usaría fácilmente un sensor para detectar la posición de bloqueo de la puerta cuando se le plantea el problema de cómo evitar la manipulación del mecanismo de la bomba. La persona experta en la técnica usaría fácilmente la técnica divulgada en el documento D4, que divulga una bomba de infusión con dispositivo de control y un sensor de bloqueo que monitorea el estado de bloqueo de la cerradura, véase la Fig. 1 y 4 con el párrafo [0050], [0065] y [0066] (que divulga un sensor de bloqueo que desbloquea un estado de bloqueo de la cerradura, véase la Fig. 1 y 4 con el párrafo [0050], [0065] y [0066]).

5. Las características de las reivindicaciones dependientes 2-18 son conocidas del documento citado y/u obvias para el experto, como se establece a continuación.
- 5.1 El documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de acuerdo con lo siguiente:

Reivindicación 2: (Cancelada)

Reivindicación 3: ver párrafo [0066]

Reivindicación 4: ver párrafo [0066]

Reivindicación 5: La persona experta en la técnica proporcionaría fácilmente sensores y un mecanismo de alerta para detectar diferentes parámetros, ya que es una técnica bien conocida y establecida en la técnica, véase, por ejemplo, D4 párrafo [0028] y [0066]

Reivindicación 6: párrafo [0066]

Reivindicación 7 y 8: ver Fig. 3 bomba de jeringa con puerta y cuerpo encajados

Reivindicación 9: ver Fig. 3 - forma de la puerta 314

Reivindicación 10 y 11: ver párrafo [0053]

Reivindicación 12: (Cancelada)

Reivindicación 13: El diseño específico de una puerta de cubierta es una mera elección de diseño para la persona experta en la técnica, véase, por ejemplo, D2 Fig.1 puerta 36 o D4 - Fig. 1 elemento de cubierta.

Reivindicación 14: véase Fig.2 - palanca de liberación de embrague bloqueable 138 del cabezal de empuje 130.

Reivindicaciones 15 y 16: véase Fig. 2 - palanca de liberación de embrague bloqueable 138 del cabezal de empuje 130.

Reivindicaciones 17-20: El diseño específico de una puerta de cubierta es una mera elección de diseño para la persona experta en la técnica, véase, por ejemplo, D2 Fig.1 puerta 36 o D4 - Fig. 1 elemento de cubierta 2.

- 5.2 El objeto de las reivindicaciones dependientes 2-18 no implica un paso inventivo en el sentido del Artículo 33(3) PCT sobre la combinación de D1 con D4 y el conocimiento del experto.

Con respecto al Ítem VII

Ciertos defectos en la solicitud internacional

6. Los documentos D1 - D4 deberían haber sido mencionados en la descripción de acuerdo con la Regla 5 (a ii) PCT.
7. Además, para cumplir con los requisitos de la Regla 6.3 (b ii) PCT, cualquier reivindicación independiente debería haberse escrito en forma de dos partes, con las características conocidas del estado de la técnica colocadas en el preámbulo.
8. Para cumplir con los requisitos de la Regla 6.2 (b), se deberían haber utilizado signos de referencia en las reivindicaciones para aumentar su inteligibilidad.

7 de 10

ISOREPLY

23703993

**EN LA OFICINA EUROPEA DE PATENTES
AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

En la solicitud de:	BAXTER INTERNATIONAL INC. et al.
Para:	SISTEMA DE SEGURIDAD PARA BOMBAS DE INFUSIÓN
Número de Solicitud Internacional:	PCT/US2023/060013
Fecha de Presentación Internacional:	03 de enero de 2023
Número de Expediente del Abogado:	P50520PC00 (3712044.07639)

Oficina Europea de Patentes
Autoridad de Búsqueda Internacional del PCT
P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk

vía Presentación en Línea

SOLICITUD DE EXAMEN PRELIMINAR DEL CAPÍTULO II, RESPUESTA A LA OPINIÓN ESCRITA Y ENMIENDAS SEGÚN EL ARTÍCULO 34 DEL PCT

Estimado Señor o Señora:

En respuesta a la Notificación de Transmisión del Informe de Búsqueda Internacional y la Opinión Escrita ("Opinión") de la Autoridad de Búsqueda Internacional enviada por correo el 24 de marzo de 2023 y antes del vencimiento de 22 meses a partir de la fecha de prioridad, los solicitantes presentan adjunto una Solicitud de Examen Preliminar del Capítulo II, Respuesta a la Opinión Escrita y Enmiendas según el Artículo 34 del PCT.

Si se adeudan tarifas en relación con este asunto, por favor cargue a la Cuenta de Depósito número 28-300341.

Atentamente,

K&L GATES LLP

/Dennis A. Majewski/
Dennis A. Majewski
Reg. No. 65,578
K&L GATES LLP
P.O. Box 1135
Chicago, Illinois 60690-1135

Fecha: 17 de octubre de 2023
Anexos

8 de 10

ISOREPLY

23703993

RESPUESTA A LA OPINIÓN ESCRITA DE LA AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

La Opinión rechaza las Reivindicaciones 12, 15 y 16 bajo el Artículo 33(2) del PCT por falta de novedad a la vista de la Publicación de EE. UU. No. US 2017/258985 de Adams et al. ("D1"). Además, la Opinión rechaza las Reivindicaciones 1 y 4 a 20 bajo el Artículo 33(3) del PCT por falta de paso inventivo a la vista de D1 y el estado de la técnica, como se enseña en la Publicación de EE. UU. No. US 2017/072133 de Gillespie et al. ("D2"), la Publicación de la OMPI No. WO 2021/056265 de Shenzhen Mindray Scient Co Ltd. ("D3") y la Publicación de EE. UU. No. US 2020/268963 de Duprez et al. ("D4"). Por al menos las razones que se exponen a continuación, las Reivindicaciones 1, 3 a 11 y 13 a 20 actuales son patentables.

Re: Ítem V - Rechazos por Novedad y Paso Inventivo

La Opinión rechaza la Reivindicación independiente 12 bajo el Artículo 33(2) del PCT por falta de novedad a la vista de *D1*. Además, la Opinión rechaza las Reivindicaciones independientes 1 y 12 bajo el Artículo 33(3) del PCT por falta de paso inventivo a la vista del estado de la técnica. Además, la Opinión encuentra que las Reivindicaciones dependientes 2 y 3 son novedosas e incluyen un paso inventivo.

Para avanzar en el trámite, los Solicitantes han enmendado la Reivindicación independiente 1 para incluir el objeto de la Reivindicación dependiente 2. Los Solicitantes respetuosamente presentan que la Reivindicación independiente 1 enmendada es novedosa e incluye un paso inventivo. Los Solicitantes también han cancelado la Reivindicación independiente 12 y enmendado las Reivindicaciones 13 a 20 para que dependan directa o indirectamente de la Reivindicación independiente 1.

Los Solicitantes respetuosamente presentan que las Reivindicaciones dependientes 3 a 11 y 13 a 20 son novedosas e incluyen un paso inventivo en virtud de su dependencia de la Reivindicación independiente 1 enmendada.

Re: Ítem VII - Defectos en la Solicitud Internacional

La Opinión indica que *D1-D4* deben identificarse en la memoria descriptiva como antecedentes de la técnica anterior. Además, la Opinión indica que las Reivindicaciones independientes 1 y 12 deben redactarse en el formato de dos partes y que las reivindicaciones deben incluir números de referencia. Los Solicitantes atenderán estos supuestos defectos en la etapa nacional si así lo solicita la oficina nacional de patentes.

9 de 10

ISOREPLY

23703993

Re: Ítem VIII - Ciertas Observaciones sobre la Solicitud Internacional

La Opinión indica que dado que el conjunto de puerta de seguridad que se puede entrelazar con el marco de seguridad se proporciona implícitamente también en la Reivindicación independiente 1, como único resultado lógico, la Reivindicación independiente 1 comprende todas las características de la Reivindicación independiente 12. Como tal, la Opinión afirma que la Reivindicación 12 es una reivindicación dependiente de acuerdo con la definición de la Regla 6.4(a) del PCT.

Los solicitantes han cancelado la Reivindicación independiente 12.

10 de 10

REIVINDICACIONES

1. Una bomba de analgesia controlada por el paciente que comprende:
 - un actuador;
 - un soporte de jeringa;
 - una pantalla de visualización;
 - un conjunto de puerta de seguridad;
 - un conjunto de marco de seguridad;
 - un conjunto de puerta giratoria;
 - una pluralidad de sensores, que incluyen al menos un sensor de oclusión y al menos un sensor de presión en línea aguas abajo;
 - una brida de jeringa;
 - un botón pulsador de jeringa;
 - una abrazadera de cilindro de jeringa;
 - una palanca de bomba de jeringa;
 - un procesador; y
 - una memoria que almacena instrucciones, que cuando son ejecutadas por el procesador, hacen que el procesador:
 - genere una alarma de jeringa mal cargada cuando una jeringa se carga mal en la bomba PCA;
 - genere una alarma de error de carga de jeringa cuando hay un error de carga de jeringa en la bomba PCA;
 - genere una alarma de puerta desbloqueada cuando el conjunto de la puerta de seguridad se desbloquea del conjunto del marco de seguridad; y
 - genere una alarma de oclusión aguas abajo cuando hay una oclusión aguas abajo en la bomba PCA,en donde la alarma es una notificación auditiva, gráfica, visual y/o táctil, o una combinación de estas,

en donde los comandos de autenticación introducidos por el usuario permiten al usuario silenciar y/o detener la alarma o alarmas, y

en donde la alarma de jeringa mal cargada se activa cuando el conjunto de la puerta de seguridad está cerrado y el usuario confirma que está bloqueado, la bomba está en modo de suministro y se cumple alguna de las siguientes condiciones, excepto cuando la alarma de jeringa mal cargada está activa: la brida de la jeringa está retirada; el botón pulsador de la jeringa no está en contacto con el sensor de oclusión; la abrazadera del cilindro de la jeringa está abierta; la palanca de la bomba de jeringa está activada; y/o el botón pulsador de la jeringa detecta una lectura de alta presión.

2. (ELIMINADA).

3. La bomba de la Reivindicación 1, en donde la alarma de jeringa mal cargada se activa y la bomba detiene el modo de suministro, cuando la bomba está en modo de suministro y se cumple alguna de las siguientes condiciones: la brida de la jeringa está retirada; el botón pulsador de la jeringa no está en contacto con el sensor de oclusión; la abrazadera del cilindro de la jeringa está abierta; y/o la palanca de la bomba de jeringa está activada.

4. La bomba de la Reivindicación 1, en donde la alarma de error de carga de la jeringa se activa cuando el conjunto de la puerta de seguridad está cerrado y el usuario confirma que está bloqueado, la bomba no está en un modo de suministro o está en estado detenido, el botón pulsador de la jeringa detecta una lectura de alta presión y se activa un punto de carga de la jeringa.

5. La bomba de la Reivindicación 1, en donde la alarma de puerta desbloqueada se activa cuando el conjunto de la puerta de seguridad se abre y la bomba está en modo de suministro.
6. La bomba de la Reivindicación 1, en donde la alarma de oclusión aguas abajo se activa cuando el sensor en línea aguas abajo detecta presión fuera de un rango de presión introducido por el usuario a aproximadamente 1,0 metro aguas abajo.
7. La bomba de la Reivindicación 1, en donde el conjunto de la puerta de seguridad comprende además porciones de acoplamiento y el conjunto del marco de seguridad comprende además porciones de acoplamiento.
8. La bomba de la Reivindicación 7, en donde las porciones de acoplamiento en el conjunto de la puerta de seguridad se acoplan selectivamente con las porciones de acoplamiento en el conjunto del marco de seguridad para acoplar selectivamente el conjunto de la puerta de seguridad y el conjunto del marco de seguridad.
9. La bomba de la Reivindicación 1, en donde el conjunto de la puerta de seguridad comprende además nervaduras, ranuras y/o contornos en la superficie interna del conjunto de la puerta de seguridad.
10. La bomba de la Reivindicación 1, en donde el conjunto de la puerta de seguridad comprende además un receptor y el conjunto del marco de seguridad comprende además un conjunto de bloqueo.
11. La bomba de la Reivindicación 10, en donde el conjunto de bloqueo se acopla selectivamente con el receptor.

12. (ELIMINADA).

13. La bomba de la Reivindicación 1, en donde el conjunto de la puerta giratoria comprende además un cuerpo de ensamblaje principal que incluye paredes laterales, una placa de pared lateral acoplada al cuerpo de ensamblaje principal para cubrir completamente la palanca de la bomba de jeringa, un tope de palanca, un tope de perilla de tracción, y una puerta giratoria que está unida de forma pivotante al cuerpo de ensamblaje.

14. La bomba de la Reivindicación 13, en donde la puerta giratoria tiene una curvatura interna que se entrelaza con la palanca de émbolo y redirige la fuerza aplicada a la palanca de la bomba de jeringa, de modo que la palanca de émbolo no se puede presionar cuando la puerta giratoria está en una configuración cerrada en relación con el cuerpo del conjunto principal.

15. La bomba de la Reivindicación 13, en donde el tope de palanca está unido de forma pivotante al cuerpo del conjunto principal y se entrelaza con la palanca de la bomba de jeringa para mantenerla en una orientación vertical, y en donde el tope de la perilla de tracción incluye un pasador de bloqueo que se acopla con el tope de palanca en un receptáculo de bloqueo para bloquearlo selectivamente cuando se entrelaza con la palanca de la bomba de jeringa.

16. La bomba de la Reivindicación 15, en donde la palanca de la perilla de tracción incluye un mecanismo para orientar el pasador de bloqueo para que se enganche con el receptáculo de bloqueo, y en donde el usuario puede desactivar selectivamente el

mecanismo, para desacoplar selectivamente el pasador de bloqueo y el receptáculo de bloqueo.

17. La bomba de la Reivindicación 1, en donde cuando el conjunto de la puerta de seguridad y el conjunto del marco de seguridad se entrelazan y están en una configuración cerrada, el soporte de la jeringa es inaccesible.

18. La bomba de la Reivindicación 1, en donde cuando el conjunto de la puerta de seguridad y el conjunto del marco de seguridad se entrelazan y están en una configuración cerrada, se puede acceder a la pantalla de visualización.

19. La bomba de la Reivindicación 1, en donde cuando el conjunto de la puerta de seguridad y el conjunto del marco de seguridad se entrelazan y están en una configuración cerrada, el conjunto de la puerta giratoria es inaccesible.

20. La bomba de la Reivindicación 1, en donde cuando el conjunto de la puerta de seguridad y el conjunto del marco de seguridad se entrelazan y están en una configuración cerrada, el actuador es inaccesible.