CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Una bomba de jeringa (100) que comprende:

un alojamiento con una región de recepción de jeringas (112);

un sistema de sujeción de jeringas configurado para sujetar una jeringa en la región de recepción de jeringas (112); caracterizado porque la bomba de jeringa (100) comprende además:

- un mecanismo de accionamiento (130) que incluye:
  - un tornillo de avance (510),
  - al menos una tuerca partida (520),
  - un conjunto de embrague, y
  - una varilla de accionamiento (132),

en donde el conjunto de embrague está configurado para acoplar y desacoplar la al menos una tuerca partida (520) hacia y desde el tornillo de avance (510); y

  - un cabezal de accionamiento (400) acoplado operativamente al mecanismo de accionamiento (130),

en donde el cabezal de accionamiento (400) está configurado para acoplar un pistón de una jeringa sostenida por el sistema de sujeción de jeringas,

en donde el conjunto de embrague incluye un imán (550a o 550b) configurado para aumentar la fuerza de sujeción del conjunto del embrague y evitar el trinquete entre el tornillo de avance (510) y la al menos una tuerca partida (520).

2. La bomba de jeringa (100) de la Reivindicación 1, en donde la región de recepción de jeringas (112) incluye una pared posterior cóncava (114) que tiene un vértice, donde la pared posterior cóncava (114) incluye una parte superior (116a) y una parte inferior (116b) que se juntan para formar el vértice (118), y en donde la parte superior (116a) está orientada en un primer ángulo (α) con respecto a un plano vertical que interseca el vértice (118).

3. La bomba de jeringa (100) de la Reivindicación 2, en donde la parte inferior (116b) está orientada en un segundo ángulo (β) con respecto a un plano vertical que interseca el vértice (118).

4. La bomba de jeringa (100) de la Reivindicación 3, en donde el primer ángulo (α) y el segundo ángulo (β) son iguales.

5. La bomba de jeringa (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, en donde el cabezal de accionamiento (400) incluye un primer y segundo gancho del émbolo (416 y 417) dispuestos en el cabezal de accionamiento (400) y configurados para agarrarse a un apoyo del émbolo de un émbolo de la jeringa, y en donde el primer y segundo gancho del émbolo (416 y 417) están configurados para actuar entre una posición abierta y una posición cerrada.

6. La bomba de jeringa (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 5, en donde el cabezal de accionamiento (400) incluye una palanca del émbolo (409), en donde la palanca del émbolo (409) está adaptada para mover los ganchos del émbolo (416 y 417) entre la posición abierta y la posición cerrada, y en donde la palanca del émbolo (409) está configurada para ser accionada por un usuario.

7. La bomba de jeringa (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6, en donde el imán es configurado para aumentar la fuerza de sujeción del conjunto del embrague para proveer seguridad adicional ante un bolo involuntario.

8. La bomba de jeringa (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 7, en donde el sistema de sujeción de la jeringa incluye una abrazadera del cilindro (150), una placa de brida (160) y un primer y segundo gancho de émbolo (416 y 417).

9. La bomba de jeringa (100) de la Reivindicación 8, en donde la abrazadera del cilindro (150) incluye un extremo proximal unido de forma pivotante al alojamiento y un extremo distal con una superficie de acoplamiento del cilindro, en donde la superficie de acoplamiento del cilindro está unida a la abrazadera del cilindro (150) mediante una conexión giratoria y está adaptada para permitir que la superficie de acoplamiento del cilindro gire y haga contacto con cilindros de jeringa de al menos dos tamaños diferentes.

10. La bomba de jeringa (100) de la Reivindicación 8, en donde la placa de brida (160) está configurada para asegurar una brida del cilindro de la jeringa contra el alojamiento, la placa de brida (160) está tendente hacia el alojamiento y la placa de brida incluye una superficie inferior configurada para hacer contacto con la brida del cilindro de la jeringa, y la placa de brida (160) tiene un perfil de superficie que pasa de una superficie plana a una

superficie en ángulo hacia el borde de la placa de brida.

11. La bomba de jeringa (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 10, en donde el conjunto de embrague incluye dos imanes (550a y 550b).

12. La bomba de jeringa (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 11, que comprende además un sensor de oclusión (884), en donde el sensor de oclusión (884) está configurado para determinar si una línea de infusión conectada al cilindro de la jeringa está bloqueada.

13. La bomba de jeringa (100) de la Reivindicación 12, en donde el sensor de oclusión (884) determina si una línea de infusión conectada al cilindro de la jeringa está bloqueada mediante el cálculo de un desnivel de una curva de fuerza, un desnivel de una curva de presión, una comparación con una medición de fuerza de la línea base, una comparación con una medición de presión de la línea base o un área bajo la curva de fuerza.

14. La bomba de jeringa (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 13, que comprende además un acelerómetro (897), en donde el acelerómetro está configurado para detectar al menos una oclusión o si la bomba de jeringa (100) experimentó un impacto externo.

15. La bomba de jeringa (100) de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 14, en donde la bomba de jeringa (100) se coloca en un rack con al menos otra bomba de infusión o bomba de jeringa.

16. Un sistema de posicionamiento de jeringas para posicionar una pluralidad de jeringas que tienen cilindros respectivos y émbolos respectivos dentro de un alojamiento de la bomba de jeringa (112), el sistema de posicionamiento que comprende:

- una abrazadera del cilindro (150),

en donde la abrazadera del cilindro (150) se puede ajustar para sujetar un cilindro de jeringa respectivo contra el alojamiento de la bomba de jeringa (100),

en donde la abrazadera del cilindro (150) incluye un extremo proximal unido de forma pivotante al alojamiento y un extremo distal con una superficie de acoplamiento del cilindro,

en donde la superficie del acoplamiento del cilindro está unida a la abrazadera del cilindro (150) mediante una conexión giratoria y está adaptada para permitir que la

superficie de acoplamiento del cilindro gire y haga contacto con cilindros de jeringa de al menos dos tamaños diferentes;

- una placa de brida (160) configurada para asegurar una brida del cilindro de la jeringa contra el alojamiento (112) de la bomba de jeringa (100); y
- un primer y segundo gancho del émbolo (416 y 417) configurados para agarrarse a un apoyo del émbolo del émbolo de la jeringa,

en donde el primer y segundo gancho del émbolo (416 y 417) están configurados para actuar entre una posición abierta y una posición cerrada.

17. El sistema de posicionamiento de jeringas de la Reivindicación 16, que comprende además un sensor de posición configurado para detectar una rotación de la abrazadera del cilindro de la jeringa.

18. El sistema de posicionamiento de jeringas de la Reivindicación 16, en donde la placa de brida (160) está configurada para asegurar una brida del cilindro de la jeringa contra el alojamiento (112), la placa de brida (160) está tendente hacia el alojamiento (112) y la placa de brida (160) incluye una superficie inferior configurada para hacer contacto con la brida del cilindro de la jeringa, y la placa de brida (160) tiene un perfil de superficie que pasa de una superficie plana a una superficie en ángulo hacia el borde de la placa de brida (160).

JBE\JBE\ID-882453\WPC21192