

Válvula de cierre diseñada para el análisis de la mecánica respiratoria

Válvula especialmente concebida para la interrupción súbita del flujo respiratorio en la técnica de la interrupción, técnica que permite medir parámetros fundamentales de la mecánica respiratoria. El diseño de la válvula permite un tiempo de cierre muy corto así como que dicho cierre sea hermético.

Descripción y características fundamentales

Válvula de cierre especialmente ideada para la técnica de la interrupción —técnica fundamentada en la interrupción súbita del flujo inspiratorio o espiratorio y el mantenimiento de esta interrupción (flujo 0) durante unos segundos— en el análisis de mecánica respiratoria, que permite el cálculo exacto, en base al registro de la presión traqueal y de la presión esofágica, de los parámetros fundamentales de la misma, tales como, resistencia de la vía aérea, resistencia tisular y elastancia dinámica y estática del sistema respiratorio.

El diseño consiste, en líneas generales, en un cuerpo valvular cilíndrico (1) en el que se establecen dos cámaras coaxiales, una cámara de alta presión (3) y otra de baja presión (4), en las que juegan respectivos émbolos (5) y (6) solidarios entre sí a través de un eje común (7).

La cámara de alta presión (3) está dotada de una entrada (9) de conexión a una fuente de alta presión mientras que en la cámara de baja presión (4) se establece una entrada (10) desde el respirador y una salida (11) con un orificio (12) hacia el paciente, directamente comunicadas en situación de apertura valvular y que quedan herméticamente aisladas por el émbolo (6) de la cámara de baja presión (4), cuando se produce la presurización de la cámara de alta presión (3).

El émbolo (5) de la cámara de alta presión (3) se desplaza arrastrando al émbolo (6) al recibir gas a una presión adecuada y en contra de un muelle (8), arrastrando al émbolo (6) que se sitúa entre la entrada (10) de gas desde el respirador y la salida (11) de gas hacia el paciente, alcanzando así un tiempo de cierre muy corto, a la vez que un cierre hermético durante la interrupción.

Ventajas competitivas

La técnica de la interrupción se caracteriza por presentar una curva de presión con respecto al tiempo que consta de tres fases:

- (1) cambio brusco inicial de la presión (caída si la interrupción es durante la inspiración y elevación si es durante la espiración),
- (2) oscilación transitoria de alta frecuencia y,
- (3) cambio lento de la presión hasta el equilibrio.

Este nuevo diseño de válvula permite la determinación correcta de los puntos de inicio y fin de las fases (1) y (3), fundamental para el cálculo exacto de los parámetros de una mecánica respiratoria y que resulta especialmente difícil debido a las oscilaciones de la segunda fase.

Para que la determinación de estos puntos sea exacta es muy importante que la válvula posea un tiempo de cierre muy corto y que el cierre de la misma sea hermético durante el tiempo que dure la interrupción, características muy difíciles de alcanzar puesto que actúan en sentido contrario, es decir, cuanto menor es la resistencia existente durante el cierre (oclusión más rápida), menos hermética será la oclusión.

Tipo de colaboración solicitada

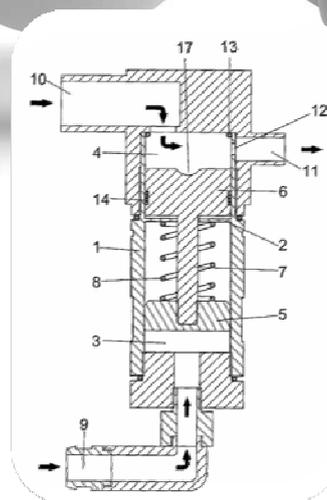
Se busca cooperación con cualquier parte interesada en la tecnología, ya sea un licenciataria, un inversor que financie el proyecto, un socio interesado en implicarse en cualquiera de las distintas fases hasta la puesta en el mercado, etc. Las organizaciones potencialmente interesadas en esta tecnología son aquellas que se dediquen a la fabricación, comercialización y/o distribución de productos sanitarios, así como hospitales, centros de salud, etc.

Grado de desarrollo de la tecnología

Fase inicial I+D

Estado de la propiedad industrial/intelectual

Patente europea 05750159.5, concedida en marzo de 2012.
 Solicitud de protección internacional PCT/ES2005/000271.



Para más información, por favor contactar con

Unidad de Innovación
 Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital
 Universitario La Paz (FIBHULP)-IdiPAZ
 Teléfono: 91 207.12.34
 e-mail: innovacion@idipaz.es
 Web: www.idipaz.es