

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de válvula controladora atmósfera, de mínima intervención en su instalación en contenedores refrigerados, autosuficiente, compacto, reutilizable, porque comprende un cuerpo con una forma cilíndrica alargada; que a su vez comprende una zona de la batería dentro del cuerpo; una zona electrónica dentro del cuerpo que comprende los elementos eléctricos, electrónicos y sensoriales; una zona de manipulación dentro del cuerpo que comprende los elementos para poder manipular el dispositivo; una zona del tapón dentro del cuerpo que comprende medios para tapar el contenedor una vez se retira el dispositivo; y una zona de intercambio de gases que comprende medios de intercambio de gases que son bidireccionales, que son controlados por una válvula solenoide y por las diferencias de presión naturales generadas en el contenedor refrigerado, CARACTERIZADO porque la zona de intercambio de gases comprende una cavidad en donde se aloja la pieza elástica (21) que se encuentra unida al eje (20) del elemento de válvula (17), que comprende un orificio central (28) por donde pasa dicho eje (20) hacia el cuerpo (18) del elemento de válvula (17), donde dicha cavidad y orificio central (28) se encuentran formados por una pared central (29) que circunda dicha cavidad formando y siendo parte de la pared que forma los conductos de flujo inferior y superior (24, 26), donde dicha pared central (29) define un asiento central (30) configurado por una pared que circunda al eje (20) de forma que dicho asiento central (30) comprende un sello de goma del asiento y el eje (23) cuyo borde coincide con el borde del sello (19) del cuerpo (18) del elemento de válvula (18), permitiendo la aislación del sistema para poder contener el intercambio de gases y así poder usar un mínimo de energía en la apertura y cierre de la solenoide (22).

2.- Dispositivo de válvula controladora atmósfera, según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la zona de la electrónica (34), comprende una serie de circuitos y elementos electrónicos y eléctricos, así como sensores, que permiten el funcionamiento de la válvula, donde algunos elementos están dispuestos en el área trasera de esta zona, como son los sensores alto (42) y bajo (43) que cumplen la finalidad de detectar las concentraciones de O₂ y CO₂ para entregarle señales eléctricas al solenoide (22) de cómo se están comportando los gases al interior del contenedor, con el fin de abrir y cerrar el cuerpo del elemento de válvula (18), para así poder controlar la atmósfera del contenedor, donde los sensores están protegidos por una tapa de los sensores de gases (44), la cual presenta dos respiraderos laterales (41) que permiten el paso de los gases del contenedor a los sensores.

3.- Dispositivo de válvula controladora atmósfera, según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque en la zona del intercambio de gases, el sellado del elemento de válvula (17), está definido por los sellos (19 y 23) que permiten lograr el cierre y apertura eficiente del solenoide, donde el cierre hermético de los sellos más las diferencias de presión generadas por la gradiente térmica capturada dentro del contenedor por las aperturas (25) y (27) logran que el solenoide requiera de menos fuerza para el accionamiento del elemento de válvula (17), consiguiendo así, un mayor área de traspaso de aire con menos fuerza, por lo tanto con menos tensiones de esfuerzo, y menos probabilidad de fallas, donde al comprender el elemento de válvula (17) un solo mecanismo que acciona tanto la entrada como la salida de flujo, en forma simultánea mediante un solo solenoide, permite reducir el consumo de energía, lo cual permite que sea alimentada eléctricamente con una batería (35).

4.- Dispositivo de válvula controladora atmósfera, según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque en la zona del intercambio de gases, la forma que poseen las cavidades o conductos de flujo (24, 26) poseen una disposición inclinada desde su abertura extendiéndose hacia el centro del cuerpo del elemento de válvula (18) con dirección hacia la parte frontal de ésta, donde se encuentra el asiento central y sello de goma del asiento y el eje (30, 23) que posee una configuración inclinada hacia la parte frontal pero con una dirección hacia la superficie exterior del cuerpo de la válvula, donde el asiento interior y sello de goma del asiento y eje (16, 23) de la superficie interior del cuerpo del elemento de válvula (18) sigue la misma dirección e inclinación del asiento interior y sello de goma del asiento y eje, y donde la porción posterior del cuerpo del elemento de válvula (18) posee una forma en “V” dispuesta hacia el interior del cuerpo y hacia el fondo del cuerpo de la válvula (17), donde esta forma y configuración de elementos de la zona de intercambio de gases permite que los flujos de entrada y salida se separen, debido a que vienen de compartimientos separados, y la angulación de dichos elementos y componentes en la parte central del cuerpo del elemento de válvula (18), que otorgan una división intermedia a la válvula, logrando así una dirección de los flujos de gases diferenciado.