

Aviso

La presente traducción ha sido generada por ordenador. No le podemos garantizar que sea comprensible, precisa, completa, fiable ni adecuada para fines específicos. Las decisiones cruciales, tales como las decisiones financieras o comercialmente relevantes, no se deberían basar en los resultados de traducciones generadas por ordenador.

DESCRIPCIÓN FR3007539

La invención se refiere a un sistema de acristalamiento con opacidad variable, destinado en particular a equipar un vehículo motorizado, tal como el techo transparente superior 5 de un vehículo. Se sabe que muchos sistemas ocultan un acristalamiento, como un sistema de obturador retráctil. Este tipo de sistema comprende una aleta que se monta móvil sobre rieles, debajo de un acristalamiento, entre una posición retraída en la que el obturador permite que la luz penetre en el compartimiento de pasajeros del vehículo a través del acristalamiento, y una posición Cerrado en el que el obturador evita la difusión de luz en el compartimiento de pasajeros del vehículo. Aunque este tipo de sistema de obturador móvil es efectivo, tiene la particular desventaja de que pesa el vehículo, más particularmente una parte superior del vehículo, que puede afectar negativamente a la retención de la carretera del vehículo. Además, el conjunto que consta de la aleta y los rieles tiene un grosor significativo, a menudo del orden de 30 milímetros, que invade el volumen útil del compartimiento de pasajeros del vehículo.

También se conoce un tipo de sistema de acristalamiento con opacidad variable que comprende una película electrocrómica chapada en el acristalamiento para ser oscurecida. La película electrocrómica es capaz de adoptar un estado activo en el que aumenta la opacidad de la película, cuando la película es atravesada por una corriente eléctrica, y un estado de reposo en el cual la opacidad de la película disminuye, lo que permite limitar o para aumentar la cantidad de luz que pasa a través del acristalamiento asociado. Sin embargo, este tipo de sistema tiene ciertas desventajas. De hecho, en su estado de reposo, la película electrocrómica tiene una opacidad más baja que la de un vidrio de vidrio o policarbonato convencional, por ejemplo. 30 De manera similar, en su estado activo, la película electrocrómica no limita suficientemente la cantidad de luz que pasa a través del acristalamiento asociado. También se conoce un sistema de acristalamiento con opacidad variable, descrito y mostrado en el documento WO-92/06266, que comprende dos láminas paralelas transparentes que se montan de forma móvil entre sí en

una dirección perpendicular a sus caras. .

El espacio definido entre las dos hojas se llena con un líquido que absorbe la luz y forma una cuchilla cuyo grosor varía según el espaciado de las hojas, para variar la opacidad del sistema. La debilidad de este tipo de sistema de hojas sueltas radica en su complejidad de implementación, lo que hace que el sistema sea frágil. Para superar estas desventajas, la invención propone un sistema de acristalamiento con opacidad variable, del tipo que comprende un acristalamiento translúcido, caracterizado porque comprende: un circuito para la circulación de un líquido que comprende una sección que delimita una pluralidad de canales que se extienden generalmente paralelos al acristalamiento para formar una pantalla de opacidad variable, teniendo dicha pantalla al menos un puerto de entrada de líquido y un puerto de salida de líquido, - al menos un depósito que está conectado al circuito y que contiene un primer líquido ubicado en una primera parte del tanque y un segundo líquido 15 ubicado en una segunda parte del tanque, el segundo líquido absorbe más luz que el primer líquido, - una bomba que está conectada a la primera parte del tanque por un primer conducto de bombeo, que está conectado a la segunda parte del tanque por un segundo conducto de bombeo y que está conectado al orificio de entrada. La bomba es operable para impulsar el primer líquido y / o el segundo líquido que circula a través de la pantalla de opacidad variable.

El sistema de acuerdo con la invención hace posible variar la opacidad de la pantalla, y por lo tanto del acristalamiento asociado, mediante una simple circulación de fluido en un circuito. En otro aspecto, la primera porción del depósito está dispuesta sobre la segunda porción del depósito, y el primer líquido tiene una densidad menor que la densidad del segundo líquido, de modo que el primer líquido se arrastra en la primera porción superior del depósito. El depósito y el segundo líquido 30 son conducidos a la segunda parte inferior del tanque naturalmente por gravedad. Esta característica hace posible separar los dos líquidos de forma natural en un tanque común. Según otra característica, cada canal define una boca de entrada que se comunica con el puerto de entrada de la pantalla de opacidad variable y que está equipada con una válvula de retención diseñada para permitir el flujo del primer líquido. y el segundo líquido a través de la boca, asociado cuando la presión en el circuito excede un valor predeterminado, y cada válvula de no retorno para bloquear el primer y segundo líquido dentro de la pantalla de opacidad variable cuando el La presión en el circuito cae por debajo de dicho valor predeterminado.

Esta característica hace posible bloquear el primer líquido o el segundo líquido dentro de los canales. De acuerdo con una realización alternativa, una primera parte de las válvulas de retención está diseñada para permitir el flujo del primer líquido y el segundo líquido a través de la boca del canal asociado cuando la presión en el circuito excede un primer valor predeterminado, y una la segunda porción de las válvulas de retención está adaptada para permitir el flujo del primer

líquido y el segundo líquido a través de la boca del canal asociado cuando la presión en el circuito excede un segundo valor predeterminado, para permitir una dosificación del primer líquido y Segundo líquido en la pantalla con opacidad variable. Esta variante hace posible llenar la primera parte de los canales con el primer líquido y la segunda parte de los canales con el segundo líquido, o viceversa.

Según otra variante de realización, la pantalla con opacidad variable comprende al menos dos etapas de canal. Así, esta variante permite una gran cobertura del acristalamiento por los canales. Los canales que forman la pantalla con opacidad variable pueden estar delimitados por el acristalamiento translúcido. En una variante, los canales que forman la pantalla con opacidad variable pueden estar delimitados por una placa que está unida a un lado del acristalamiento translúcido. Según otra variante de realización, el sistema comprende un medio para calentar los líquidos que circulan en la pantalla con opacidad variable. Los medios de calentamiento permiten descongelar los cristales y calentar el habitáculo del vehículo. Además, el primer líquido y el segundo líquido están diseñados para limitar el paso de los rayos infrarrojos para formar protección térmica.

La invención también se refiere a un vehículo que comprende al menos una unidad de acristalamiento equipada con un sistema de acristalamiento de opacidad variable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes. Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes al leer la descripción detallada que sigue para comprender qué referencia se hará a los dibujos adjuntos, en los cuales: La Figura 1 es una vista en perspectiva, que ilustra una ventana de un pabellón de un vehículo motorizado equipado con un sistema de acristalamiento con opacidad variable según la invención; La figura 2 es una vista esquemática desde arriba, que ilustra un circuito de fluido que forma una pantalla de opacidad variable, un depósito de un primer líquido y un segundo líquido y una bomba de circulación del sistema de la figura 1; La figura 3 es una vista esquemática parcial desde arriba, que ilustra una serie de canales de la pantalla de opacidad variable, cada uno equipado con una válvula en la posición cerrada; - La Figura 4 es una vista esquemática parcial desde arriba, que ilustra una serie de canales de la pantalla de opacidad variable, cada uno equipado con una válvula en la posición abierta; La figura 5 es una vista esquemática parcial en sección longitudinal que ilustra el circuito de la pantalla de opacidad variable y el tanque que tiene dos partes de almacenamiento; La figura 6 es una vista en sección transversal esquemática parcial, que ilustra una primera serie de canales y una segunda serie de 25 canales escalonados de la pantalla con opacidad variable, de acuerdo con una realización alternativa de la invención; - La Figura 7 es una vista esquemática parcial en sección longitudinal, que ilustra la primera serie de canales y la segunda serie de canales escalonados de la Figura 6; La figura 8 es una vista en sección transversal esquemática parcial, que ilustra la pantalla de opacidad variable unida al acristalamiento, de acuerdo con una realización alternativa de la invención.

En la descripción y las reivindicaciones, la terminología longitudinal, vertical y transversal se adoptará de manera no limitativa con referencia al trihedro L, V, T indicado en las figuras.

En la presente solicitud, los términos "superior", "inferior", "vertical" y sus derivados se refieren a la posición u orientación de un elemento o componente, cuya posición u orientación se considera cuando el vehículo está en configuración de servicio en un terreno horizontal.

La figura 1 muestra un techo superior 10 de un vehículo motorizado equipado con un sistema de acristalamiento de opacidad variable 12, del tipo que comprende un acristalamiento transparente o translúcido 14, que permite el paso de la luz dentro del vehículo. El habitáculo del vehículo. Como puede verse en la figura 2, el sistema 12 comprende un circuito 16 para la circulación de líquidos, un depósito 18 que está conectado en un circuito en el circuito 16 y una bomba 20. El circuito 16 comprende una sección que delimita una pluralidad de canales 22 que se extienden generalmente paralelos entre sí en una dirección longitudinal, paralela y opuesta al acristalamiento 14, formando así una pantalla 24 con opacidad variable. Los canales 22 se forman directamente en el acristalamiento 14, durante el moldeo del acristalamiento 14, el acristalamiento 14 está hecho de vidrio o preferiblemente de material sintético, policarbonato, por ejemplo. La pantalla 24 tiene un puerto de salida 26 del líquido y un puerto de entrada 20 28 del líquido.

Complementariamente, con referencia a la Figura 5, el depósito 18 contiene un primer líquido 30 situado en una primera parte superior 32 del depósito 18 y un segundo líquido 34 situado en una segunda parte inferior 36 del depósito 18, el segundo líquido 34 absorbe más que la luz como primer líquido 30. Para este propósito, el segundo líquido 34 puede teñirse o mezclarse con partículas finas opacas. A la inversa, el primer líquido 30 es transparente. Además, la primera parte 32 del depósito 18 está dispuesta por encima de la segunda parte 36 del depósito 18, a lo largo de un eje vertical. 30 Además, el primer líquido 30 tiene una densidad inferior a la densidad del segundo líquido 34, de modo que el primer líquido 30 se arrastra en la primera parte superior 32 del depósito 18 y el segundo líquido 34 se arrastra en la segunda parte inferior 36. Tanque 18 naturalmente por gravedad. 35 Preferiblemente, el primer líquido 30 y el segundo líquido 34 no son intercambiables entre sí.

El primer líquido puede ser ciclohexano y el segundo líquido puede ser agua coloreada, por ejemplo. De manera similar, el primer líquido 30 puede ser agua coloreada y el segundo líquido 34 tetracloruro de carbono, por ejemplo.

Ventajosamente, el primer líquido 30 y el segundo líquido 34 están diseñados para limitar el paso de los rayos infrarrojos y ultravioleta, a fin de formar una protección térmica contra un posible sobrecalentamiento en el compartimiento de pasajeros del vehículo. Como se puede ver en la figura 5, el depósito 18 tiene un orificio de entrada 38, que está dispuesto generalmente en el límite entre la primera parte 32 y la segunda parte 36 del depósito 18, y que está conectado a el orificio de salida 26 de la pantalla 24 por un conducto 40. Como una indicación, el primer líquido 30 se ilustra con una nube de puntos y el segundo líquido 34 se ilustra con una nube de cruz, en las Figuras 2, 5 y 7. Además, la bomba 20 está conectada a la primera porción 32 del depósito 18 por un primer conducto de bombeo 42, y la bomba 20 está conectada a la segunda porción 36 del depósito 18 por un segundo conducto de bombeo 44. De manera similar, la bomba 20 está conectada al puerto de entrada 28 de la pantalla 24 a través de un conducto de salida 46.

La bomba 20 está asociada con una unidad de control (no mostrada) que controla selectivamente la bomba 20 en un primer estado activado en el que la bomba 20 succiona el primer líquido 30 a través de la primera línea de bomba 42, o en un segundo estado activado 25 en el que la bomba 20 extrae el segundo líquido 34 a través del segundo conducto 44 de la bomba, o en un tercer estado activado en el que la bomba 20 extrae simultáneamente el primer líquido 30 y el segundo líquido 34, o en un estado inactivo en el que la bomba 20 está inoperativa. Según otro aspecto, como puede verse en las figuras 1 y 3, la pantalla 24 con opacidad variable constituye una cavidad en la que se extienden los canales 22, cada uno de los cuales delimita una boca de entrada 48 que se comunica con el orificio d. Entrada 28 de la pantalla 24. Cada boquilla 48 está equipada con una válvula de retención 50 que se puede mover entre una posición abierta ilustrada en la figura 3, en la que el primer líquido 30 y el segundo líquido 34 fluyen a través de la boca asociada 48 cuando la presión en el circuito 16 excede un valor predeterminado, y una posición cerrada ilustrada en la figura 4, en la cual el primer líquido 30 y el segundo líquido 34 se bloquean circulando en el circuito 16, cuando la presión en el circuito 16 cae a por debajo del valor predeterminado.

El valor predeterminado de la presión en el circuito 16 se alcanza cuando la bomba 20 ocupa uno de sus estados activados de circulación del líquido. Este valor predeterminado es, por ejemplo, entre 1,5 y 2,5 barras. El sistema de acristalamiento de opacidad variable 12 funciona de la siguiente manera desde un estado inicial en el que la pantalla 24 se llena con el primer líquido transparente. Para opacificar la pantalla 24 y el acristalamiento asociado 14, la bomba 20 se controla en su segundo estado activado en el que la bomba 20 extrae el segundo líquido 34 que circula a través del conducto de salida 46 del circuito 16 y Los canales 22 de la pantalla 24, el segundo líquido 34, impulsa el primer líquido 30 en el depósito 18. Por decantación y bajo el efecto de la gravedad, el primer líquido 30 se arrastra en la primera parte superior 32 del depósito

18. A la inversa, para limitar la opacidad de la pantalla 24 y el acristalamiento asociado 14, la bomba 20 se controla en su primer estado activado en el que la bomba 20 extrae el primer líquido 30 que circula a través del el conducto de salida 40 del circuito 16 y los canales 22 de la pantalla 24, el primer líquido 30 persigue al segundo líquido 34 en el depósito 18.

Por decantación y bajo el efecto de la gravedad, el segundo líquido 34 se arrastra en la segunda parte inferior 36 del depósito 18. La bomba 20 se controla durante un período de tiempo predeterminado que es necesario y suficiente para llenar los canales 22 que forman la pantalla 24 con el primer líquido 30 o el segundo líquido 34. De la misma manera, para obtener una opacidad intermedia y / o para aportar un efecto estético al acristalamiento 14, la bomba 20 se controla en su tercer estado activado, en el que la bomba 20 extrae simultáneamente el primer líquido 30 y el segundo líquido 34 que se conducen en circulación a través del conducto de salida 40 y los canales 22 de la pantalla 24. De hecho, el primer líquido 30 que tiene una densidad inferior a la del segundo líquido 34, su succión simultánea provoca una mezcla y la formación de una multitud de burbujas opacas formadas por el segundo líquido 34, que flotan en el primer líquido transparente 30 .

Según una realización alternativa no mostrada, una primera parte de las válvulas de retención 50 está diseñada para permitir el flujo del primer líquido 30 y del segundo líquido 34 a través de la boca 48 de los canales asociados 22, cuando la presión en el el circuito 16 excede un primer valor predeterminado, y una segunda porción de las válvulas de retención 50 está diseñada para permitir el flujo del primer líquido 30 y el segundo líquido 34 a través de la boca 48 de los canales asociados 22, cuando la presión en El circuito 16 supera un segundo valor predeterminado. De acuerdo con esta variante de realización, es posible controlar la bomba 20 a una primera velocidad correspondiente al primer valor de presión predeterminado, para inyectar el primer líquido 30 en los canales 22 equipados con las válvulas de retención 50 del primer tipo, y la bomba 20 puede controlarse sucesivamente a una segunda velocidad correspondiente al segundo valor de presión predeterminado, para inyectar el segundo líquido 34 en los otros canales 22 equipados con las válvulas de retención 50 del segundo tipo.

Ventajosamente, esta variante hace posible mezclar los canales 22 opacos con los canales transparentes 22, para obtener una opacidad general intermedia para el acristalamiento 14, por ejemplo. De acuerdo con otra variante de realización mostrada en las Figuras 6 y 7, la pantalla 24 con opacidad variable comprende una primera etapa 52 de canales 22, y una segunda etapa 54 de canales 22. 25 Los canales 22 de la primera etapa 52 y la segunda etapa 54 están desplazados entre ellos en altura en una dirección vertical, y lateralmente en una dirección transversal, para poder opacificar toda la superficie de la pantalla 24 cuando están llenos por el Segundo líquido opacificante 34. Según otra variante de realización mostrada en la figura 8, los

canales 22 están delimitados por una placa 58, que por ejemplo está hecha de policarbonato, y que está unida y fija en un lado del acristalamiento translúcido 14. Esta variante permite una fabricación menos compleja de acristalamiento 14 que carece de canales 22.

35 Además, esta variante hace posible adaptar el sistema 12 según la invención a una unidad de acristalamiento preexistente.

Finalmente, según una realización alternativa no mostrada, el sistema 12 según la invención comprende unos medios para calentar el primer líquido 30 y el segundo líquido 34. Esta variante permite descongelar el acristalamiento 14 y proporciona una función de panel de calefacción en la pantalla 24. La realización de la invención descrita anteriormente se refiere a una pantalla 24 que forma una cavidad que comprende una serie de canales 22 alimentados simultáneamente y en paralelo en el líquido 30, 34. Sin embargo, sin limitación, la pantalla 24 también puede incluir una serie de canales 22 dispuestos uno tras otro, en serie, los canales 22 que serpentean en el acristalamiento 14 asociado, por ejemplo.