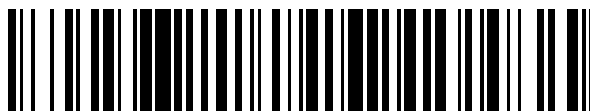


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 908 153**

51 Int. Cl.:

E01F 7/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2017** **E 17001145 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.12.2021** **EP 3266936**

54 Título: **Pantalla de protección visual y contra el viento**

30 Prioridad:

06.07.2016 ES 201600477 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:

27.04.2022

73 Titular/es:

ALONSO GONZÁLEZ, ABEL (100.0%)

Agüera de Candamo, 27

33829 Candamo (Asturias), ES

72 Inventor/es:

ALONSO GONZÁLEZ, ABEL

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 908 153 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pantalla de protección visual y contra el viento

5 **Campo técnico**

El objeto de la presente invención se refiere, como su título indica, a una pantalla de protección visual y contra el viento, que presenta frente a las ya conocidas una evidente ventaja que iremos describiendo a continuación.

10 **Antecedentes de la técnica**

Basándonos en los sistemas tradicionales utilizados desde la antigüedad, tanto naturales como artificiales, para la protección contra el viento tales como empalizadas, setos vegetales, paredes calzadas de obra, o incluso pantallas textiles o perforadas. Todas ellas presentan inconvenientes. Pongamos por ejemplo el caso de las textiles. Si se produce una obturación de la malla se reduce drásticamente la zona de protección generando a su vez turbulencias que elevan las capas inferiores de aire a cotas superiores. Asimismo permeabilidades superiores o inferiores al 50% en pantallas simples, sin espesor, (por ejemplo pantallas textiles o metálicas) no incrementan el área que protegen, sino todo lo contrario, la disminuyen al generarse turbulencias inmediatamente tras el elemento de protección en el caso de permeabilidades inferiores y en altas velocidades del viento con pantallas con permeabilidades superiores. Si añadimos la posibilidad real de colmatación (acumulación de sedimentos) de las telas de protección, se reduce el área que pretende proteger esta pantalla a la mitad (de veinte veces la altura de la pantalla a solamente diez veces) incrementándose a su vez las turbulencias al otro lado de la misma. Estas pantallas necesitan un mantenimiento continuo y buscan obtener una permeabilidad baja que implique el atrapamiento elevado de partículas desplazadas por el aire que se precipitan al suelo. Una pantalla eficaz para generar un área de relativa calma necesita permeabilidad del 50% mientras que la pantalla que atrape eficazmente las partículas necesita una permeabilidad muy baja por lo cual el mismo tipo de pantalla textil no servirá para las funciones de atrapar el viento y atrapar partículas.

Para solventar estos inconvenientes se ha ideado una pantalla de protección visual y contra el viento compuesta por entes de las pantallas anteriores y presenta una rápida y económica ejecución. El sistema en el que se basa cuenta con numerosos ensayos aerodinámicos realizados en un túnel del viento que garantiza una eficacia muy elevada como reductor de la velocidad del viento y lo que es más importante, es capaz de generar un área de protección muy elevada e independiente de la saturación del elemento. Es imposible su saturación porque tiene una permeabilidad neta muy elevada, aunque la bruta sea muy baja gracias a la doble disposición de los elementos con lo que se prolonga el efecto de protección y se minimizan las turbulencias en la zona protegida. A estas ventajas añadimos su capacidad de mantenerse en el tiempo en forma indefinida manteniendo sus capacidades de protección, su nulo mantenimiento y su estética sencilla y perdurable, se convierte en la solución para ambientes agresivos y con unas velocidades muy elevadas del viento con un coste y tiempo de implantación bajo.

El documento KR 2016 0077930 divulga una barrera contra el viento para protección contra un tornado o huracán. La barrera contra el viento comprende una pluralidad de bloques apilados colocados en filas y una pluralidad de bloques de conexión. Los bloques están dispuestos de modo que los bloques apilados están conectados entre sí directamente o por medio de los bloques de conexión. Los bloques de conexión pueden colocarse de manera escalonada.

El documento KR 200 431 158 Y1 divulga un carril en un puente para protección contra el viento con aplicación a vehículos y peatones que transiten por el puente y para impedir la caída de vehículos y peatones desde el puente. El carril comprende una pluralidad de refuerzos verticales y una viga superior. Los refuerzos verticales están dispuestos en filas a lo largo de la dirección longitudinal del puente y separados entre sí. Una parte superior de los refuerzos verticales está conectada a la viga superior. Los refuerzos verticales pueden estar dispuestos en forma escalonada y formarse con una superficie inclinada o curva en un lado exterior del puente.

El documento CN 101307592 A divulga una barrera contra el viento para protección contra la arena arrastrada por el viento, que tiene pilares independientes de sección transversal triangular o cilíndrica colocados de manera escalonada en al menos dos filas y que pueden fabricarse en hormigón.

Pasamos a detallar las características del invento en la siguiente descripción de la invención.

60 **Descripción de la invención**

Según la presente invención se proporciona una barrera contra el viento según la reivindicación 1. La pantalla de protección visual y contra el viento de la presente invención consiste en unos pilares prefabricados de hormigón armado separados entre sí una distancia variable y dispuestos en una, dos o más líneas generando así tanto una pantalla visual como una protección contra el viento muy eficaz. El efecto final de la pantalla dependerá de la angulación, separación entre pilares y tamaño de los mismos de tal modo que modificando la separación entre

pilares, su ángulo en relación a los vientos, la separación entre líneas, la altura y sección de los pilares se configura un amplio rango de reducciones de viento según las necesidades.

Puede ser un sistema desmontable y por lo tanto temporal, o puede ser permanente. La utilización de hormigón prefabricado nos permite también un amplio abanico de posibilidades en cuanto a texturas y colores sin alterar su durabilidad y eficacia por lo que se pueden crear multitud de imágenes cuando se utilice este sistema también como pantalla visual. Puede ser colocado sobre una superficie existente anclándola a la misma mediante sistemas químicos o mecánicos o bien suministrarse conjuntamente con una cimentación propia, también prefabricada, que responda y se ajuste a las necesidades y esfuerzos a los que se verá sometida la pantalla.

Puede ser utilizada como protección contra el viento en zonas portuarias, frentes marítimos u otras zonas de gran exposición al viento y que exijan a su vez una alta resistencia, tanto en las condiciones meteorológicas como a los ambientes agresivos.

Esta pantalla tiene una permeabilidad por línea del 55% y combinada del 10% por lo cual tiene una eficacia, demostrada en ensayos previos, en cuanto a la reducción del viento. En cuanto a la capacidad de atrapar el polvo este sistema funciona de dos modos: por un lado la permeabilidad combinada del sistema es del 10% y esto significa que sólo el 10% de aire que lo atraviesa no chocará contra los elementos de protección haciendo caer las partículas al suelo. Por otro lado al generar tras de sí una amplia zona de calma, el aire que la atravesase sin impactar verá reducida su velocidad en un 60% con lo que su capacidad de sustentar partículas también cae proporcionalmente depositándose éstas en las inmediaciones de la instalación, todo ello sin el principal de los inconvenientes que presenta el resto de sistemas de colmatación (acumulación de sedimentos) que eleva sustancialmente los costes de mantenimiento, mientras que la pantalla objeto de la presente invención tiene un coste de mantenimiento nulo.

Para facilitar la comprensión de las características de la invención y formando parte integrante de esta memoria descriptiva se acompañan unos planos en cuyas figuras con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

Dibujos de la invención

La figura 1 muestra una vista tridimensional en alzado del elemento estructural de la presente invención donde se aprecia la colocación de dos filas de los pilares.

La figura 2 muestra una vista tridimensional en planta del elemento mostrado en la figura 1.

La figura 3 muestra una vista tridimensional en alzado de los pilares con distinta angulación a la presentada en las figuras 1 y 2.

La figura 4 muestra un diagrama de atenuación del viento, en planta.

Realización preferente de la invención

La pantalla de protección visual y contra el viento de la presente invención consta de unos pilares prefabricados de hormigón armado (1), separados entre sí una distancia variable y dispuestos en una, dos o más líneas o filas generando tanto una pantalla visual como una protección contra el viento muy eficaz, de tal modo que el aire al incidir contra los primeros pilares (1) se divide en varias ráfagas que al chocar contra la segunda fila (2) vuelven a dividirse. Y así sucesivamente al chocar las varias ráfagas contra la tercera fila (no representada aquí) contemplando la posibilidad de una cuarta, quinta fila, etc., según las necesidades, generándose de este modo una reducción muy importante de la velocidad del viento con lo que se crea un ámbito tras la pantalla de relativa calma.

Si observamos el diagrama de atenuación de viento en planta mostrado en la figura 4 podemos observar el funcionamiento de esta pantalla. Partimos de la existencia de una zona (3) expuesta a fuertes ráfagas de viento (4) que al pasar a través de los pilares (1) se divide en ráfagas (5) que al atravesar los espacios entre los pilares (1) de la fila (2) se divide de nuevo y así sucesivamente hasta que conseguimos que la zona protegida (6) se vea con una reducción elevada del impacto del viento, hasta incluso una total calma.

La ligera permeabilidad al viento existente permite que no se generen remolinos ni turbulencias tras la misma. Modificando la separación entre pilares (1), su ángulo en relación con los vientos (ver figura 3), la separación entre líneas (2), la altura y sección de los pilares (1) se configura un amplio rango de reducciones de viento según las necesidades siguiendo las leyes de la aerodinámica.

REIVINDICACIONES

1. Pantalla de protección visual y contra el viento para reducir la velocidad del viento en una dirección de viento, que consiste en una pluralidad de pilares (1) independientes, verticales, prefabricados de hormigón armado separados entre sí a distancia variable y dispuestos en una manera escalonada en dos o más filas para dividir el aire que choca contra los pilares (1) en varias ráfagas cuando el viento pasa a través de las filas en la dirección del viento, caracterizada porque los pilares (1) tienen una sección transversal rectangular.
- 5

