



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 293 839**

⑫ Número de solicitud: 200602289

⑬ Int. Cl.:
F03D 3/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE ADICIÓN A LA PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **06.09.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2008**

⑭ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.03.2008

⑮ Número de solicitud de la patente principal:
200502290

⑰ Solicitante/s: **Bernardo Martínez Penades
La Huerta, 9
02660 Caudete, Albacete, ES**

⑱ Inventor/es: **Martínez Penades, Bernardo**

⑳ Agente: **Ungría López, Javier**

㉑ Título: **Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200502290, por: "Generador eólico de palas verticales móviles, que giran alrededor del mástil y a su vez sobre sí mismas".**

㉒ Resumen:

Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200502290 por: "Generador eólico de palas verticales móviles, que giran alrededor del mástil y a su vez sobre sí mismas".

Comprende un mástil (1), una pluralidad de palas verticales (4) que giran sobre el mástil (1), y que a su vez giran sobre sí mismas sobre un eje (5) para enfrentarlas a la dirección del viento (6) durante el desplazamiento angular que favorece el giro de las palas (4) alrededor del mástil (1) y para situarlas paralelas a la dirección del viento (6) durante el resto del giro, reduciendo el frenado de las palas al pasar de su posición paralela a la dirección del viento a la posición enfrentada al mismo; se caracteriza porque las palas comprenden medios (11-13) de supresión de superficie de la pala cuando ésta pasa de la posición paralela a la posición enfrentada a la dirección del viento (6), minimizando el frenado que la pala produce durante el cambio de dicha posición.

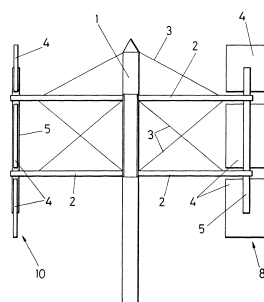


FIG. 1

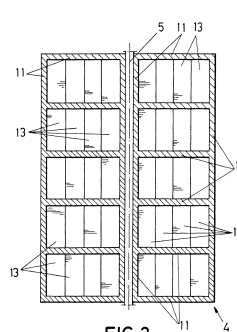


FIG. 3

ES 2 293 839 A1

DESCRIPCIÓN

Mejoras introducidas en la patente de invención n° P-200502290, por: "Generador eólico de palas verticales móviles, que giran alrededor del mástil y a su vez sobre sí mismas".

Objeto de la invención

La invención que nos ocupa, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un generador eólico que incluye palas verticales que giran alrededor del mástil y a su vez sobre sí mismas, para enfrentarlas al viento durante el desplazamiento angular que favorece el giro de las palas alrededor del mástil, y para situarlas paralelas al viento durante el resto del desplazamiento angular, de forma que se reduce el frenado del giro que las palas producen durante el desplazamiento angular que éstas producen cuando no están enfrentadas al viento; y que tiene por objeto proporcionar medios de supresión de superficie de las palas cuando éstas pasan de la posición paralela al viento a la posición enfrentada al mismo, de forma que se minimiza el frenado que las palas producen durante el cambio de dicha posición.

Antecedentes de la invención

El estado de la técnica más próximo a la presente invención, lo constituye su patente principal n° 200502290, en la que se describe un generador eólico que está dotado de un mástil alrededor del cual giran las palas, para lo que se prevén medios de fijación de las palas verticales sobre el mástil y medios de giro de dichas palas sobre dicho mástil. Además, las palas verticales giran sobre sí mismas para lo que se han previsto medios que permiten efectuar dicho giro de las palas verticales sobre su eje, de manera que las palas se sitúan enfrentadas al viento durante el desplazamiento angular que favorece el giro de las palas alrededor del mástil, y además las palas se van girando progresivamente sobre su eje para situarlas paralelas al viento durante el resto del desplazamiento angular de forma que se minimiza el frenado que las palas producen durante este último desplazamiento angular. Esta invención presenta el inconveniente de que cuando las palas pasan de la posición paralela a la posición enfrentada al viento, este giro se produce en una zona crítica en la que el viento podría producir un frenado de las palas alrededor del mástil, lo que resta rendimiento al aerogenerador.

Descripción de la invención

Para resolver y conseguir los objetivos anteriormente indicados, la presente adición prevé la incorporación de los mismos elementos que se describen en la patente principal, y además presenta la característica novedosa de comprender medios de supresión de superficie de la pala cuando pasa de la posición paralela a la enfrentada al viento, de forma que ofrece una menor resistencia al mismo, evitando que durante dicho cambio de posición de la pala, ésta pueda frenar el giro del aerogenerador.

En una realización de la invención los medios de supresión de la superficie de la pala cuando ésta pasa de la posición paralela a la enfrentada al viento, están constituidos por una pluralidad de lamas giratorias de manera que durante esa transición se provoca el desplazamiento angular de las lamas para que éstas queden situadas paralelas al viento ofreciendo la mínima resistencia. Para ello las lamas pueden situarse verticales, horizontales, oblicuas o combinación de las mismas.

En otra realización de la invención los medios de supresión de superficie de la pala cuando ésta pasa de la posición paralela a la enfrentada al viento, están determinados por al menos una zona escamoteable en una zona fija de forma que se define una ventana obturable que queda abierta cuando se realiza el giro de la pala sobre sí mismas mediante el que cada pala pasa de la posición paralela a la enfrentada al viento, con lo que igualmente se ofrece una mínima resistencia durante dicha transición.

La invención prevé que la zona escamoteable pueda comprender una pluralidad de porciones escamoteables.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve enunciado de las figuras

Figura 1.- Muestra una vista esquemática en alzado del aerogenerador de la patente principal.

Figura 2.- Muestra una vista esquemática en planta del funcionamiento del aerogenerador representado en la figura anterior.

Figura 3.- Muestra una vista en alzado de un posible ejemplo de realización de las palas del aerogenerador, las cuales comprenden una pluralidad de lamas verticales que se giran para ofrecer una menor resistencia al viento cuando se produce el cambio de las palas de su posición paralela al viento a la posición enfrentada al mismo.

Figura 4.- Muestra una vista de otro posible ejemplo de realización de las palas de la invención.

Figura 5.- Muestra una vista según una sección transversal de las palas de la figura anterior.

Descripción de la forma de realización preferida

A continuación se realiza una descripción de la invención basada en las figuras anteriormente comentadas.

El generador eólico de la invención comprende un mástil 1 al que mediante unos brazos 2 y unos tensores 3 se fijan unas palas 4, de forma que éstas pueden girar alrededor del mástil 1 para producir energía, y al mismo tiempo cada una de dichas palas 4 puede girar alrededor de su eje 5 para permitir orientarlas respecto al viento 6 según la posición angular de aquellas respecto de éste, tal y como a continuación se explica con ayuda de la figura 2.

En el punto 8 la pala 4 debe de quedar enfrentada a la dirección del viento 6, para que éste empuje la pala 4 produciendo el giro de la misma sobre el mástil 1. A medida que se produce este giro, se realiza simultáneamente el giro de la pala 4 sobre su eje 5 para mantenerla orientada a la dirección del viento 6, hasta que la pala 4 se alinea con los brazos 2, tal y como sucede cuando llega a la posición 8, posición que se mantiene hasta el punto 8a, a partir del cual la pala 4 ha de girar sobre su eje 5 para ubicarse paralela a la dirección del viento 6, de forma que ofrezca la menor resistencia posible al mismo, y así se reduce el frenado del giro producido de las palas 4 alrededor del mástil 1. Cuando las palas 4 se encuentran en la posición 9, éstas quedan dispuestas perpendiculares a los brazos 2.

Desde el punto 9 hasta el punto 7 pasando por el punto 10, la pala 4 ha de volverse a orientar a la dirección del viento 6 para realizar una nueva vuelta, lo que determina que la pala 4, hasta que queda nueva-

mente enfrentada a la dirección del viento 6 según la posición 7, puede provocar el frenado del giro alrededor del mástil 1, lo que proporciona un menor rendimiento del aerogenerador de la invención, tal y como sucedía en la patente principal, para lo que la presente adición prevé que las palas 4 estén dotadas de medios de supresión de superficie de la pala cuando éstas pasan de la posición 9 a la posición 7, de forma que ofrezcan una menor resistencia al viento y en consecuencia minimizan el frenado de las palas durante el desplazamiento angular desde la posición 9 hasta la 7.

Para ello la invención prevé básicamente dos soluciones diferentes representadas en las figuras 3 a 5.

La solución de la figura 3 viene determinada por el hecho de que las palas 4 están constituidas por un marco o parte fija 11 en el que se disponen una pluralidad de lamas 13 giratorias, que se orientan de forma que quedan situadas paralelas a la dirección del viento en el trayecto desde la posición 9 hasta la posición 7, para lo que éstas lamas 13 van girando progresivamente a medida que avanzan las palas manteniendo su posición paralela a la dirección del viento 6.

Las lamas de la figura 3 se han dispuesto en sen-

tido vertical, pero igualmente pueden disponerse en cualquier otro sentido según las necesidades requeridas.

La segunda solución prevista por la invención, consiste en dotar a las palas de una zona escamoteable 12 que se oculta tras las zonas del marco o parte fija 11 para definir una ventana obturable, de modo que desde la posición 9 hasta la posición 7 se produce la abertura de la ventana con lo que ofrece una menor resistencia al viento minimizando la acción de frenado del aerogenerador durante el desplazamiento angular de las palas desde la posición 9 hasta la posición 7.

Por consiguiente mediante la invención se consigue un mayor rendimiento del aerogenerador.

En el ejemplo de realización la abertura de las zonas escamoteables 12 se realiza en sentido transversal, pero igualmente puede realizarse en sentido longitudinal o cualquier otro que se requiera según las necesidades de la invención. Cada una de las zonas escamoteables 12 puede estar dividida en una pluralidad de porciones escamoteables (no representadas) que se ocultan sobre las zonas fijas 11.

REIVINDICACIONES

1. Mejoras introducidas en la patente de invención N° P-200502290, por: Generador eólico de palas verticales móviles, que giran alrededor del mástil y a su vez sobre sí mismas, que comprende un mástil (1), medios de fijación de palas verticales (4) sobre el mástil (1), medios de giro de las palas (4) sobre el mástil, y medios de giro de las palas (4) sobre sí mismas, para enfrentarlas a la dirección del viento (6) durante el desplazamiento angular que favorece el giro de las palas (4) alrededor del mástil (1) y para situarlas paralelas a la dirección del viento (6) durante el resto del desplazamiento angular, reduciendo el frenado del giro producido; se **caracterizan** las mejoras porque las palas (4) comprenden medios de supresión de superficie de la pala (4) cuando pasa de la posición paralela a la posición enfrentada a la dirección del viento (6), minimizando el frenado que la pala (4) produce durante dicho cambio de posición.

2. Mejoras introducidas en la patente de invención N° P-200502290, por: Generador eólico de palas verticales móviles, que giran alrededor del mástil y a su

vez sobre sí mismas, según reivindicación 1, **caracterizadas** porque los medios de supresión de superficie de la pala (4) cuando pasa de la posición paralela a la posición enfrentada a la dirección del viento (6), comprenden una pluralidad de lamas (13) giratorias que están seleccionadas entre lamas verticales, horizontales, oblicuas y combinación de las mismas.

3. Mejoras introducidas en la patente de invención N° P-200502290, por: Generador eólico de palas verticales móviles, que giran alrededor del mástil y a su vez sobre sí mismas, según reivindicación 1, **caracterizadas** porque los medios de supresión de superficie de la pala (4) cuando pasa de la posición paralela a la posición enfrentada a la dirección del viento (6), comprenden al menos una zona escamoteable (12) en una zona fija (11) para definir una ventana obturable.

4. Mejoras introducidas en la patente de invención N° P-200502290, por: Generador eólico de palas verticales móviles, que giran alrededor del mástil y a su vez sobre sí mismas, según reivindicación 3, **caracterizadas** porque la zona escamoteable (12) comprende una pluralidad de porciones escamoteables.

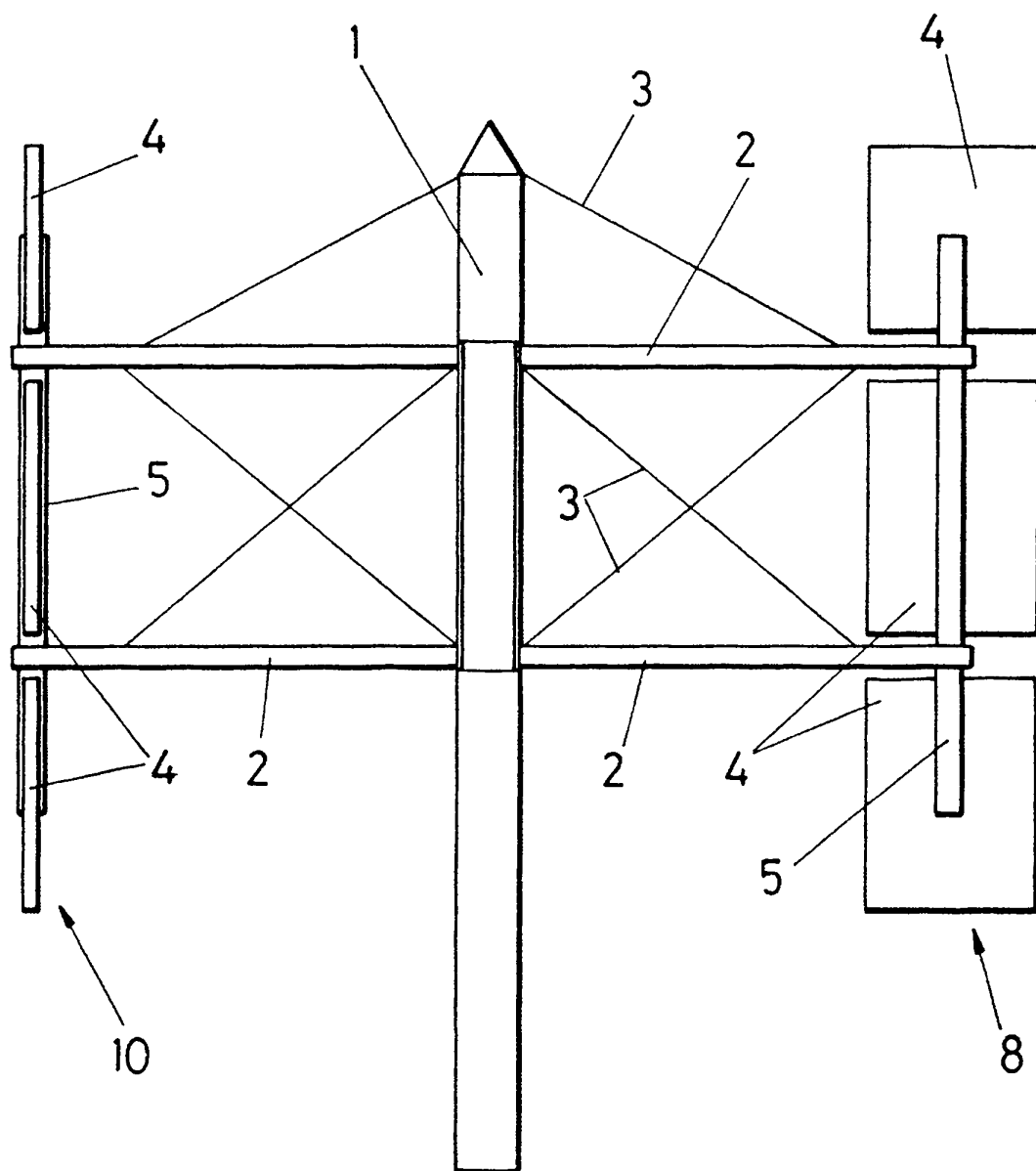


FIG.1

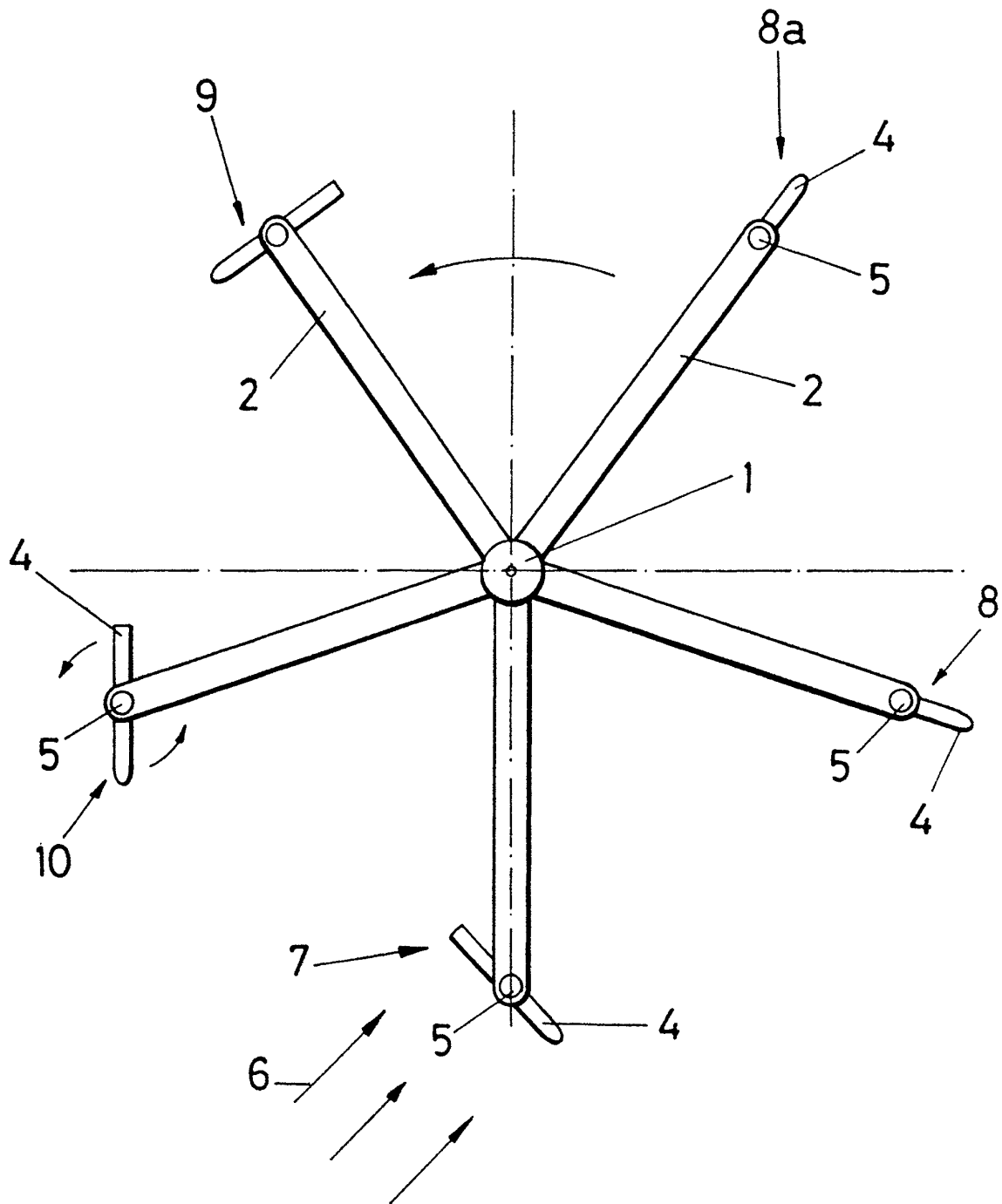


FIG. 2

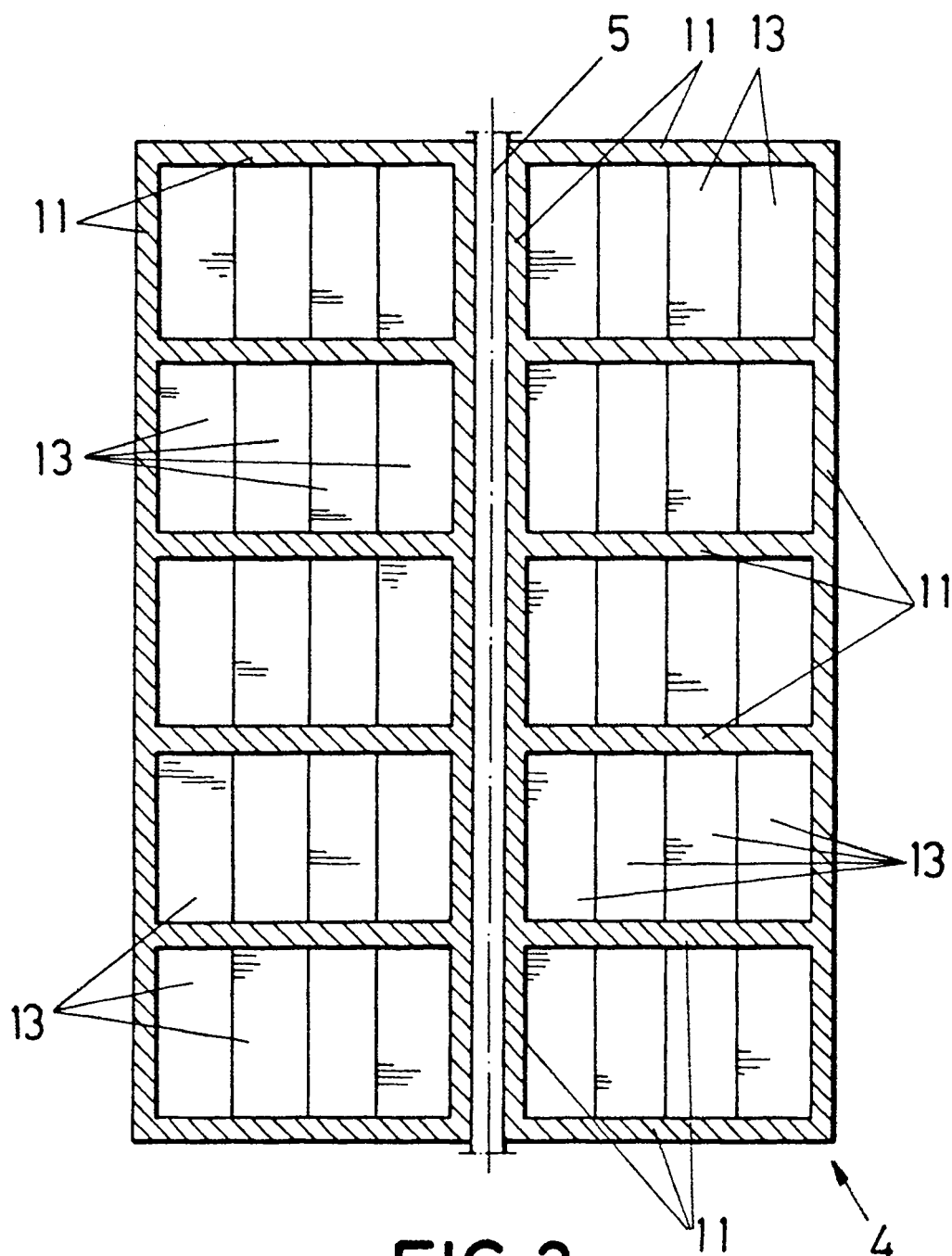
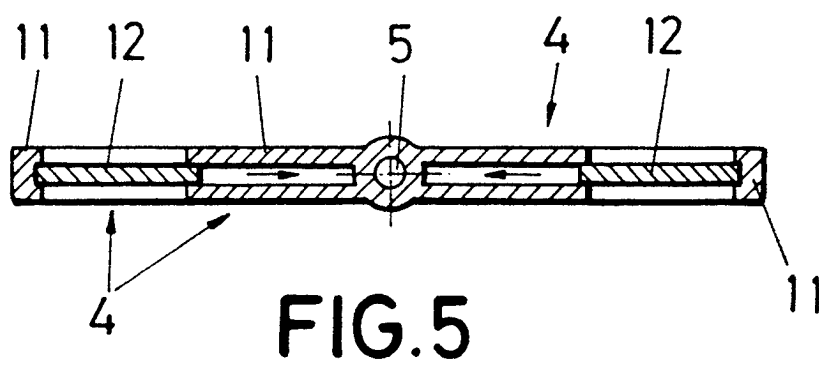
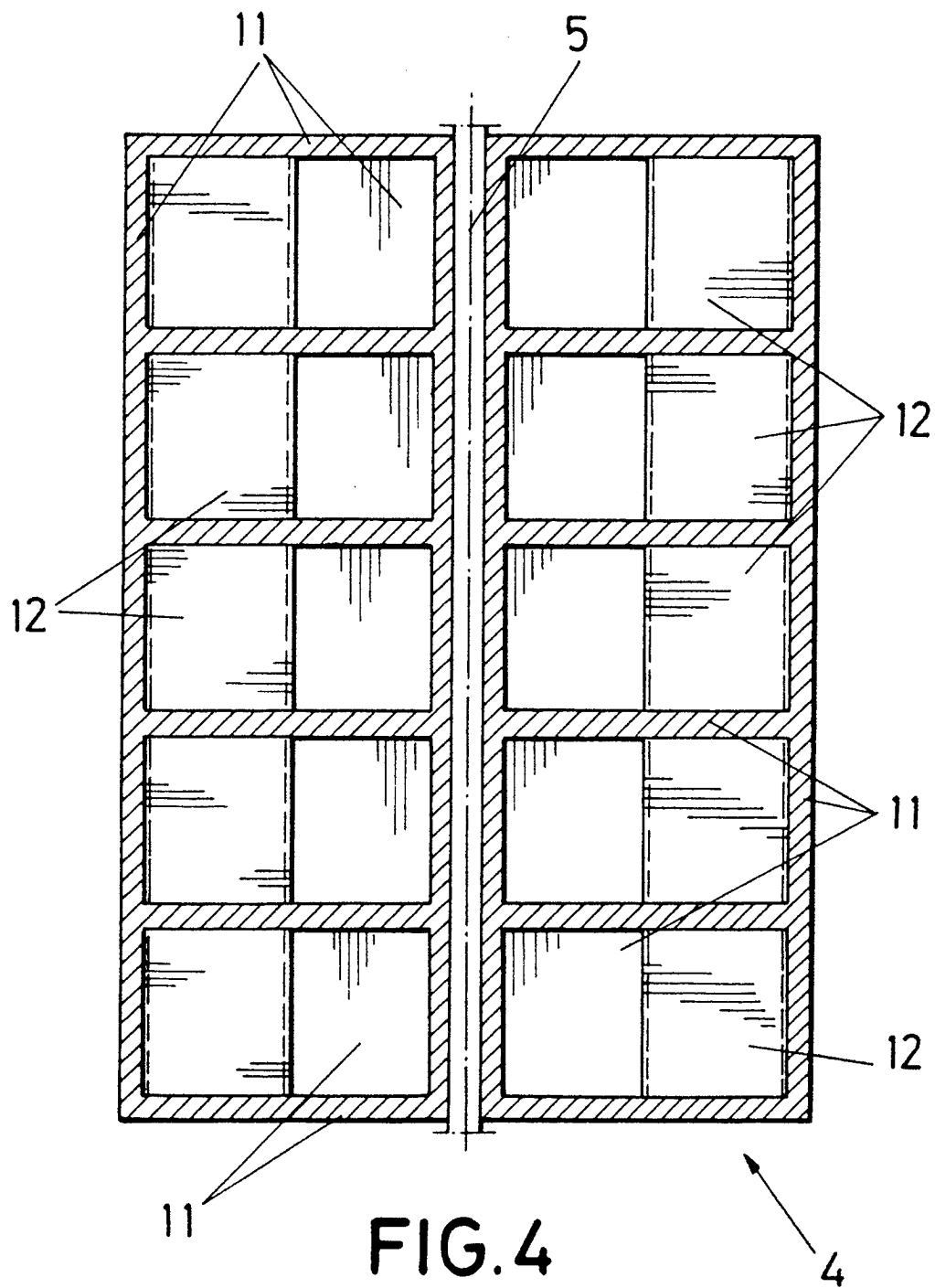


FIG.3





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 293 839

⑫ Nº de solicitud: 200602289

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 06.09.2006

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: F03D 3/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 2289764 A1 (BALESTE MONIQUE) 28.05.1976, página 1, líneas 16-29; página 1, línea 38 - página 2, línea 4; página 2, líneas 29-40; página 3, líneas 1-26; página 5, líneas 25-29; figuras 1-3.	1
A		2-4
A	US 5266006 A (TSUI et al.) 30.11.1993, columna 2, líneas 8-68; columna 3, líneas 1-6,48-68; columna 4, líneas 1-6; figuras.	1-4
A	ES 2187237 A1 (REBON MAYOBRE MANUEL) 16.05.2003, columna 2, líneas 37-68; columna 3, líneas 1-19; figuras 1-2.	1-4
A	DE 10116148 A1 (METZLER VALENTIN) 13.06.2002, todo el documento.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

29.10.2007

Examinador

Mª A. López Carretero

Página

1/1