

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 215**

51 Int. Cl.:

F03D 11/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09014635 .8**

96 Fecha de presentación: **24.11.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2325485**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.05.2011**

54 Título: **Disposición de una góndola con un radiador extensible**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

05.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

05.12.2012

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

LIND, SOEREN OEMANN

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 392 215 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).

DESCRIPCION

Disposición de una góndola con un radiador extensible

5 La invención se refiere a una disposición con una góndola de una turbina eólica y con un radiador que se usa para transferir calor desde la góndola al entorno.

10 El transporte de los componentes de turbina eólica es un desafío debido a las dimensiones físicas de los componentes. Especialmente, las góndolas deben transportarse como un componente completo, mientras que las góndolas típicas, que se usan para un sitio mar adentro, pueden mostrar una longitud de hasta 12 metros o más y un diámetro de hasta 5 metros.

15 Para un transporte en carretera es necesario planificar la conexión de carreteras con cuidado, ya que un vehículo de transporte debe sortear o debe afrontar todas las barreras como curvas, túneles, puentes, semáforos, etc.

Un ejemplo es el túnel Elbe, que está cerca de Hamburgo, Alemania. El túnel muestra una altura mínima de 4,20 m, por tanto un componente transportado y el vehículo usado deben cumplir con esta altura.

20 En Europa, una altura estándar de nuevos puentes es de 4,50 m, pero existen muchos puentes antiguos que muestran una altura menor de distancia.

Por tanto, el vehículo de transporte y el componente transportado deben construirse de manera que cumplan con todas aquellas restricciones de tráfico o barreras de tráfico en el camino a un lugar planificado para la turbina eólica.

25 Por tanto, se limita la construcción de componentes de turbina eólica con un diámetro alto de cierta manera.

Se conoce muy bien que un radiador está dispuesto en la parte superior de una turbina eólica.

30 El documento EP 1 835 128 A2 da a conocer un intercambiador de calor de aire-aceite. Un accionador está montado en un lado de una pared de un motor de turboventilador. La pared está opuesta a un lado de corriente del motor. Un núcleo de intercambiador de calor tiene una pluralidad de estructuras de paso para permitir la circulación de un fluido de trabajo en el intercambiador de calor. El núcleo de intercambiador de calor está soportado por el accionador e interacciona con un efector de movimiento de manera que el intercambiador de calor pueda extenderse y retraerse en esa región que está ocupada por las corrientes de aire.

35 La figura 4A y la figura 4B muestran una góndola N y un radiador RA según el estado conocido de la técnica.

Debido a las limitaciones de transporte, el radiador y la góndola se transportan por separado al sitio planificado. En el sitio, el radiador se coloca en la parte superior de la góndola y se conecta con la góndola.

40 Este trabajo se realiza por una grúa, que levanta el radiador a la parte superior de la góndola. Adicionalmente, el personal debe trabajar en la parte superior y fuera de la góndola, por tanto el montaje de la góndola es peligroso debido a la altura de la góndola, la altura de la torre y debido a las condiciones climáticas fuera de la góndola.

45 También es necesario realizar un trabajo de servicio en el radiador durante la vida útil de la turbina eólica. Incluso es necesario que este trabajo de servicio y mantenimiento se realice por un personal en la parte superior de la góndola y, por tanto, fuera de la góndola. Este trabajo es peligroso tal como se describió anteriormente.

50 Existe una limitación adicional para realizar este trabajo, ya que el mal clima restringe el tiempo de mantenimiento.

Por tanto, el objeto de la presente invención es proporcionar una disposición mejorada, que permita que el personal dé servicio al radiador de una manera fácil y segura.

55 Este objeto se consigue mediante las características según la reivindicación 1. Las configuraciones preferidas son objeto de las reivindicaciones dependientes.

60 Según la invención, la disposición contiene una góndola de turbina eólica y un radiador. El radiador está construido y situado con referencia a la góndola de manera que el radiador transfiere calor desde la góndola al entorno. La góndola y el radiador están conectados mediante una disposición de deslizamiento. La disposición de deslizamiento está construida y dispuesta de manera que se permita que el radiador cambie su posición con referencia a la góndola entre una primera posición y una segunda posición. El radiador permite acceso, especialmente para un trabajo de servicio, desde el interior de la góndola si el radiador está en la primera posición y el radiador transfiere calor en su segunda posición.

65 Preferiblemente, el radiador está dispuesto al menos en parte en el interior de la góndola en la primera posición para propósitos de dar servicio. Por tanto, el radiador no sobresale por encima de la góndola en esta posición. Por

consiguiente, la góndola y el radiador forman un componente común en esta posición con una altura mínima, mientras que esta altura está destinada por la altura de la góndola solamente.

5 Esto permite que el transporte de la góndola y el radiador se unan como componente común. Por tanto, pueden evitarse fácilmente las barreras como túneles o puentes en el camino del transporte.

Según la invención, el radiador y la góndola pueden instalarse y conectarse en una instalación de producción controlada. Ya no es necesario transportar la góndola y el radiador necesario como componentes separados al sitio.

10 Preferiblemente, el radiador y la góndola están conectados mediante tubos flexibles que se usan para transportar un medio de enfriamiento entre la góndola y el radiador. La conexión entre el radiador y la góndola está cerrada en la instalación de producción y se mantiene para después. Por tanto, el medio de enfriamiento puede llenarse en el interior del sistema de enfriamiento cerrado en la instalación de producción y, por tanto, en un entorno controlado.

15 Según la invención, ya no hay necesidad de usar una grúa para la instalación del radiador a la góndola en el sitio. Por tanto, el personal ya no tiene que subir a la parte superior de la góndola para instalar y fijar el radiador en su posición dedicada. Esto garantiza un trabajo seguro mientras que se instala el radiador e incluso mientras las personas dan servicio al radiador.

20 La invención se describe ahora en más detalle con ayuda de las figuras. Las figuras muestran diferentes ejemplos y no limitan el alcance de la invención.

La figura 1 muestra una primera disposición según la invención,

25 la figura 2 muestra una segunda disposición según la invención,

la figura 3 muestra una tercera disposición según la invención, y

30 la figura 4 muestra una configuración conocida de una góndola y un radiador tal como se describe en la introducción de esta solicitud.

La figura 1A y la figura 1B muestran una primera disposición según la invención.

35 Un radiador R1 está construido y situado con referencia a una góndola N1 de manera que el radiador R1 transfiere calor desde la góndola N1 al entorno.

La góndola N1 y el radiador R1 están conectados mediante una disposición SA1 de deslizamiento. La disposición SA1 de deslizamiento está construida y dispuesta de manera que se permite que el radiador R1 cambie su posición con referencia a la góndola N1 entre una primera posición POS1 y una segunda posición POS2.

40 El radiador R1 permite dar servicio al radiador R1 desde el interior de la góndola N1 si el radiador R1 está ubicado en la primera posición POS1. Por tanto, el personal de servicio no tiene que abandonar la seguridad de la góndola para su trabajo.

45 El radiador R1 transfiere calor en su segunda posición POS2. En esta posición POS2, sobresale por encima la góndola N1.

50 El radiador R1 y la góndola N1 están conectados mediante tubos flexibles (no mostrados en detalle en el presente documento), que se usan para transportar un medio de enfriamiento entre la góndola N1 y el radiador R1 para la transferencia de calor.

Un sistema de motor eléctrico o un sistema neumático o un sistema hidráulico está conectado con el radiador R1 y/o la góndola N1 para cambiar la posición, no mostrado en detalle en el presente documento.

55 Preferiblemente, la disposición SA1 de deslizamiento es una parte integrada del radiador R1 o de la góndola N1.

En esta configuración, la disposición SA1 de deslizamiento está situada en el lado posterior de la góndola N1 en su primera posición POS1. Por tanto, el radiador R1 está cubierto o escondido por la sección transversal circular de la góndola N1.

60 La figura 2 muestra una segunda disposición según la invención.

Dos radiadores R21 y R22 están contruidos y situados con referencia a una góndola N2 de manera que los radiadores R21, R22 transfieren calor desde la góndola N2 al entorno.

65 La góndola N2 y los radiadores R21, R22 están conectados mediante una disposición SA2 de deslizamiento.

La disposición SA2 de deslizamiento está construida y dañada de manera que permite a los radiadores R21, R22 cambiar su posición con referencia a la góndola N2 entre una primera posición y una segunda posición.

5 Esta disposición de los radiadores R21, R22 permite dar servicio a los radiadores R21, R22 desde el interior de la góndola N2 si los radiadores R21, R22 están ubicados en la primera posición.

En esta posición, los radiadores R21, R22 están dispuestos al menos en parte en el interior de la góndola N2. Por tanto, el personal de servicio no tiene que abandonar la seguridad de la góndola para su trabajo.

10 Los radiadores R21, R22 transfieren calor en su segunda posición. En esta posición sobresalen por encima de los lados longitudinales de la góndola N2.

La disposición SA1 de deslizamiento está situada en los lados longitudinales de la góndola N2.

15 Los radiadores R21, R22 están dispuestos en perpendicular al lado longitudinal en la segunda posición.

La figura 3 muestra una tercera disposición según la invención.

20 Dos radiadores R31 y R32 están situados en el lado inferior de la góndola N3.

La góndola N3 y los radiadores R31, R32 están conectados mediante una disposición SA3 de deslizamiento.

25 La disposición SA3 de deslizamiento está construida y dispuesta de manera que permite a los radiadores R31, R32 cambiar su posición con referencia a la góndola N3 entre una primera posición y una segunda posición.

Esta disposición de los radiadores R31, R32 permite dar servicio a los radiadores R31, R32 desde el interior de la góndola N3 si los radiadores R31, R32 están ubicados en la primera posición.

30 En esta posición los radiadores R31, R32 están dispuestos al menos en parte en el interior de la góndola N3. Por tanto, el personal de servicio no tiene que abandonar la seguridad de la góndola para su trabajo.

Los radiadores R31, R32 transfieren calor en su segunda posición. En esta posición sobresalen por debajo del lado inferior longitudinal de la góndola N3.

35 La disposición SA3 de deslizamiento está situada en el lado inferior longitudinal de la góndola N3.

Los radiadores R31, R32 están dispuestos en perpendicular al lado inferior longitudinal de la góndola, si están en la segunda posición.

40

REIVINDICACIONES

1. Disposición con una góndola (N1) de turbina eólica y un radiador (R1),
 - 5 - en la que la góndola y el radiador están conectados mediante una disposición (SA1) de deslizamiento,
 - en la que la disposición de deslizamiento está construida y dispuesta de manera que el radiador cambia su posición con referencia a la góndola entre una primera posición y una segunda posición,
 - 10 - en la que el radiador está construido y situado con referencia a la góndola de manera que el radiador transfiere calor desde la góndola al entorno en la segunda posición,
 - en la que se proporciona acceso al radiador desde el interior de la góndola en la primera posición, por tanto el personal de servicio no tiene que abandonar la seguridad de la góndola para su trabajo.
 - 15 2. Disposición según la reivindicación 1, en la que el radiador está dispuesto al menos en parte en el interior de la góndola en la primera posición.
 - 20 3. Disposición según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el radiador y la góndola están conectados mediante tubos flexibles, que se usan para transportar un medio de enfriamiento entre la góndola y el radiador para la transferencia de calor.
 - 25 4. Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que un sistema de motor eléctrico o un sistema neumático o un sistema hidráulico está conectado con el radiador y/o la góndola para cambiar la posición.
 - 30 5. Disposición según la reivindicación 1, en la que la disposición de deslizamiento es una parte integrada del radiador o de la góndola.
 6. Disposición según la reivindicación 5, en la que la disposición de deslizamiento está situada en el lado posterior de la góndola, por tanto el radiador está cubierto o escondido por la sección transversal de la góndola si el radiador está en su primera posición.
 - 35 7. Disposición según la reivindicación 1, en la que la disposición de deslizamiento está situada en el lado longitudinal de la góndola de manera que
 - el radiador está dispuesto al menos en parte en el interior de la góndola si el radiador está en la primera posición y que
 - 40 - el radiador está dispuesto en perpendicular al lado longitudinal de la góndola si el radiador está en la segunda posición.

FIG 1A

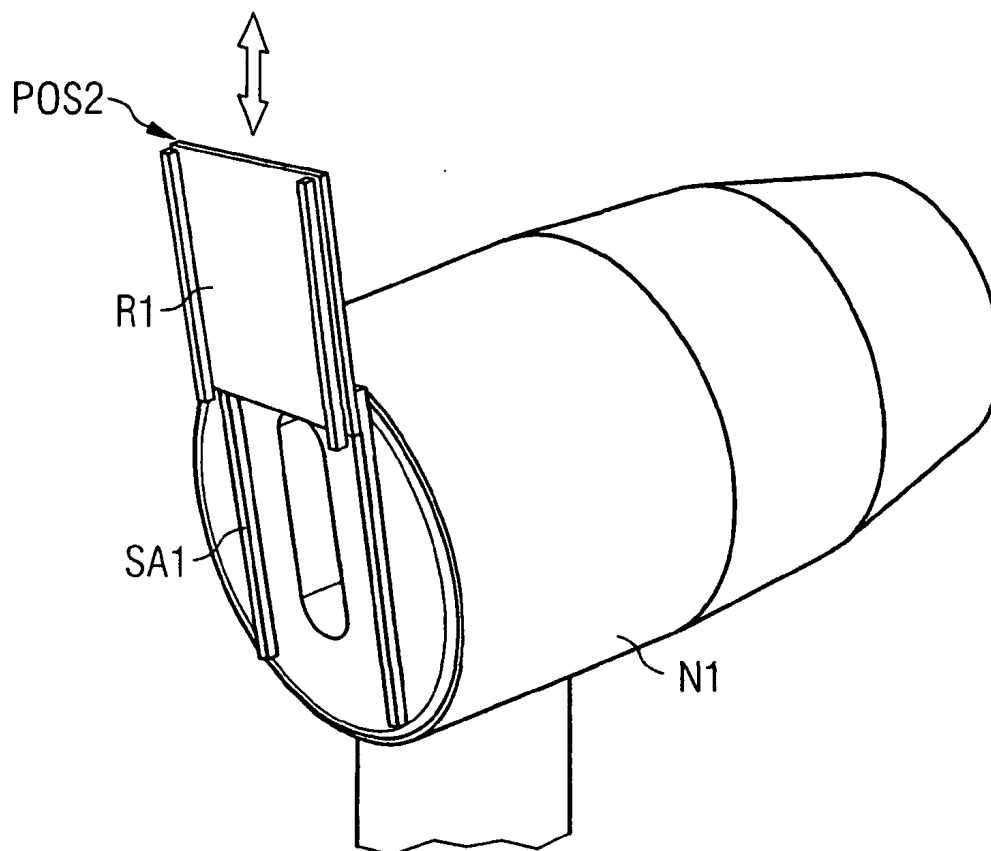


FIG 1B

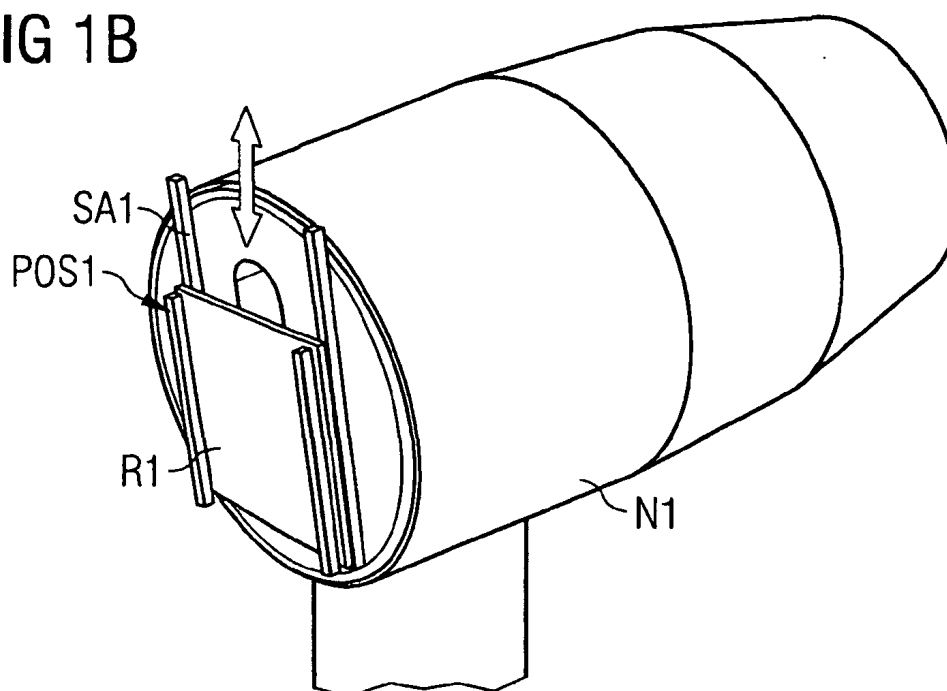


FIG 2

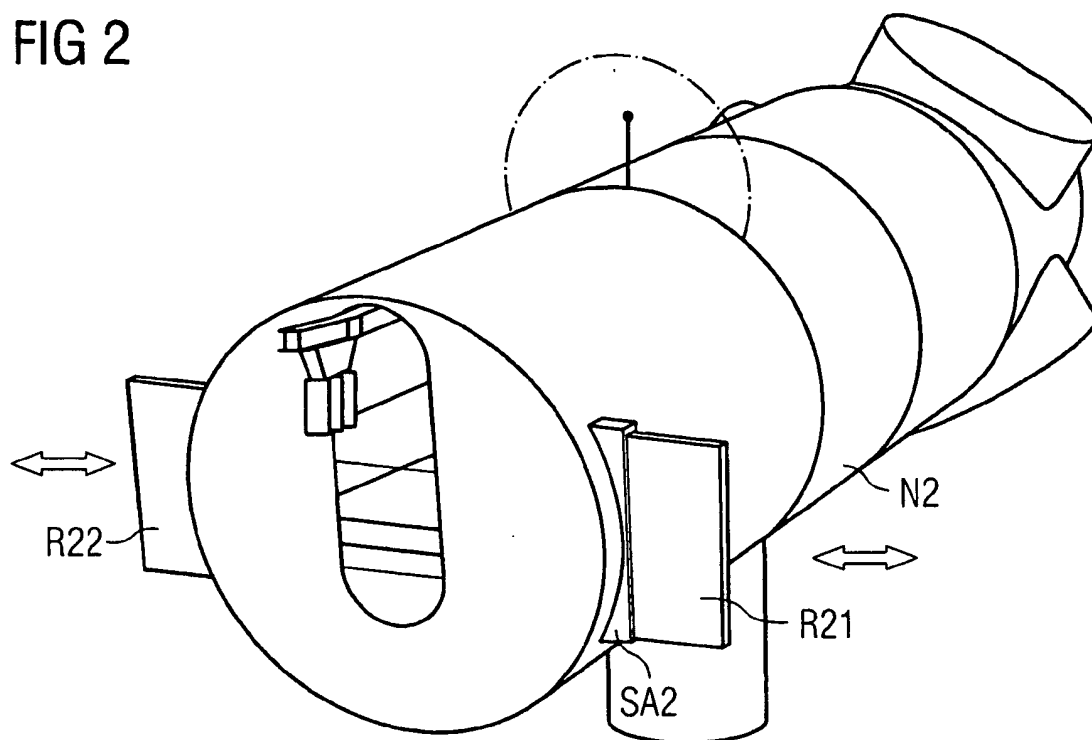


FIG 3

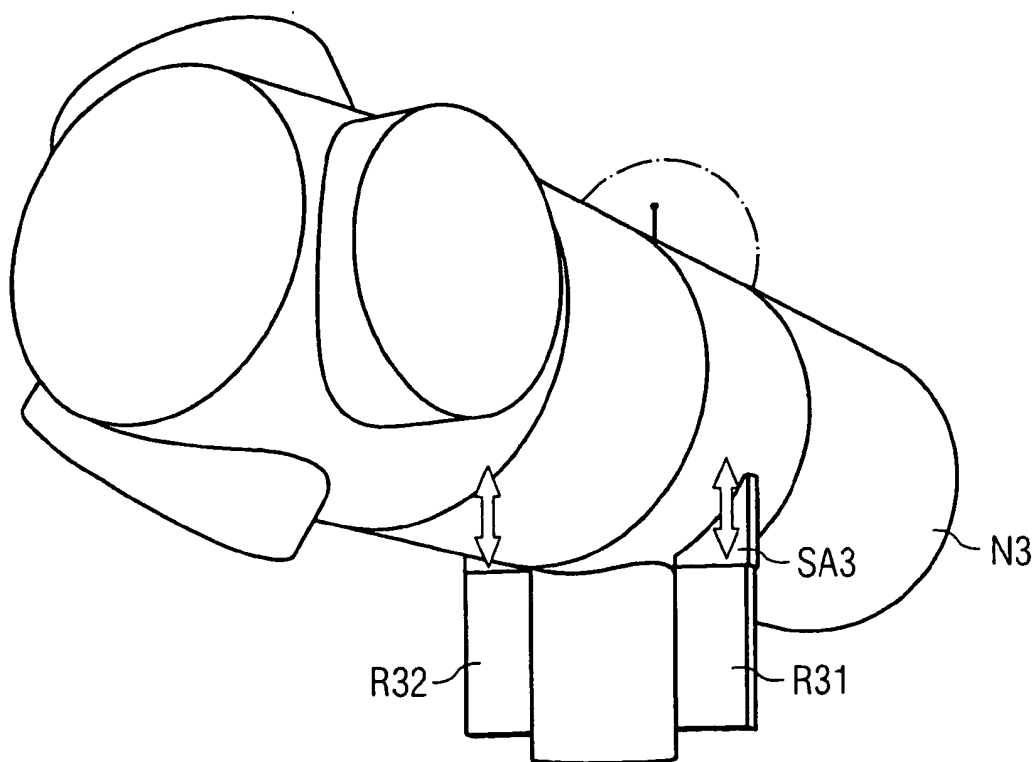


FIG 4A

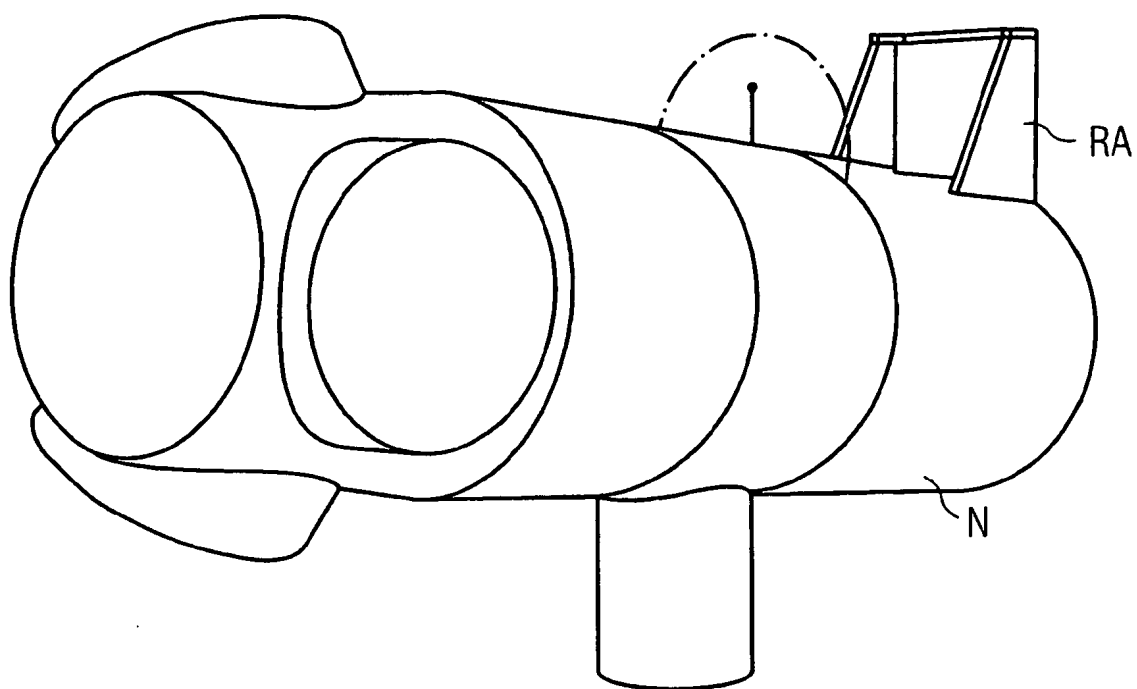


FIG 4B

