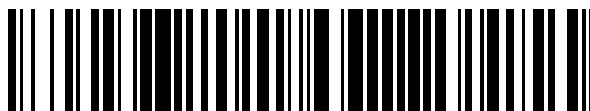


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 927**

51 Int. Cl.:

E04F 10/08 (2006.01)

E06B 7/084 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2009 E 09728439 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014 EP 2279307**

54 Título: **Dispositivo de protección solar y fachada secundaria con dispositivo de protección solar**

30 Prioridad:

01.04.2008 DE 202008004456 U

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

13.02.2015

73 Titular/es:

**FRENER & REIFER GMBH/SRL (100.0%)
Via Alfred Ammon Strasse 31
39042 Brixen/Bressanone (BZ), IT**

72 Inventor/es:

**REIFER, FRANZ;
REIFER, MICHAEL;
TELFSER, DIETMAR y
HILPOLD, JOSEF**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 528 927 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

Dispositivo de protección solar y fachada secundaria con dispositivo de protección solar

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un dispositivo de protección solar. La presente invención se refiere además a una fachada secundaria, que puede colocarse delante de una fachada de un edificio, y que comprende al menos un dispositivo de protección solar según la invención.

10

Estado de la técnica

Una fachada secundaria puede proporcionarse por ejemplo debido a motivos de una protección antideslumbrante o de una protección visual, y comprender dispositivos de protección solar. Dependiendo de la insolación o de la entrada de luz y de otros motivos condicionados ópticamente, este tipo de elementos de fachada pueden girarse alrededor de respectivamente un eje horizontal, más o menos desde su orientación vertical, o alrededor de respectivamente un eje vertical, más o menos desde su orientación horizontal, de manera que se pueden adaptar por ejemplo a la posición del sol. Los elementos de fachada pueden ser translúcidos, transparentes u opacos y consistir por ejemplo en una construcción de luna de vidrio o también en otros materiales. El tipo del material se guía por las correspondientes exigencias.

15

20

Las fachadas secundarias, así como los elementos de protección solar comprendidos por ellas, del estado de la técnica, no permiten una distribución de los elementos de fachada a lo largo del eje en al menos un primer o un segundo elemento de fachada, y con ello un movimiento independiente de los primeros elementos de fachada y de los segundos elementos de fachada entre sí.

25

El documento DE4140539A1 muestra un dispositivo de protección solar según el estado de la técnica.

Descripción de la invención

La tarea de la presente invención es por lo tanto, evitar las desventajas nombradas anteriormente del estado de la técnica.

30

Esta tarea se soluciona según la invención mediante un dispositivo de protección solar, que comprende una columna esencialmente horizontal o esencialmente vertical, que comprende un núcleo y un revestimiento, preferiblemente, pero no obligatoriamente, circular, donde el núcleo y el revestimiento pueden girar el uno contra el otro alrededor de un eje longitudinal esencialmente común; al menos un primer elemento de fachada, que está fijado al núcleo de la columna; y al menos un segundo elemento de fachada, que está fijado al revestimiento de la columna.

35

El núcleo puede tener por ejemplo una configuración circular. Tanto el núcleo, como también el revestimiento, pueden tener una configuración de una pieza o de varias piezas. Una columna provista de un núcleo de varias piezas y un revestimiento de varias piezas, puede desmontarse y mantenerse más fácilmente. Los núcleos de varias piezas pueden alojar más fácilmente cables, para poder suministrar por ejemplo al edificio, electricidad producida por los elementos fotovoltaicos dispuestos sobre las láminas.

40

Mediante la configuración de dos piezas de la columna con un núcleo dispuesto en el revestimiento, se posibilita un movimiento independiente de los primeros elementos de fachada fijados al núcleo y de los segundos elementos de fachada fijados al revestimiento. De esta manera los elementos de fachada pueden seguir por ejemplo la posición del sol. Pueden adoptar cualesquiera posiciones arquitectónicas eficaces o abrirse del todo por ejemplo mediante un giro mutuo hasta el contacto común, siempre y cuando éste sea posible, para mejorar por ejemplo la visión hacia el exterior.

45

50

Según una forma de realización de la presente invención, el revestimiento de la columna tiene una sección transversal esencialmente semicircular perpendicular con respecto al eje longitudinal.

En una forma de realización a modo de ejemplo, el revestimiento de la columna es tubular, el núcleo está dispuesto en el revestimiento, y el revestimiento presenta al menos una ranura, que está dispuesta esencialmente perpendicular con respecto al eje longitudinal en el revestimiento, donde al menos un primer elemento de fachada atraviesa el revestimiento a través de una de las ranuras. Las ranuras están dispuestas de tal manera en una forma de realización, que el núcleo y el revestimiento, pueden girarse junto con los elementos de fachada el uno contra el otro alrededor de un eje común a razón de al menos 180°.

55

60

En el caso del núcleo de la columna, puede tratarse por ejemplo de una pieza fresada torneada y en el caso del revestimiento de la columna, puede tratarse por ejemplo de una pieza trabajada mediante láser o de una pieza fresada torneada.

65

En otra forma de realización a modo de ejemplo, el dispositivo de protección solar comprende además un primer dispositivo de accionamiento, que está dispuesto para girar el núcleo de la columna alrededor de su eje longitudinal. Además de ello, el dispositivo de protección solar según la invención puede comprender además un segundo dispositivo de accionamiento, que está dispuesto para girar el revestimiento de la columna alrededor de su eje longitudinal. Finalmente el dispositivo de protección solar según la invención comprende además en otra forma de realización a modo de ejemplo, un tercer dispositivo de accionamiento, el cual está dispuesto para girar el uno contra el otro, el núcleo y el revestimiento de la columna alrededor de su eje longitudinal esencialmente común. En el caso de los dispositivos de accionamiento puede tratarse por ejemplo de sistemas de accionamiento por cremallera dobles o de engranajes de tornillo sin fin dobles, que pueden ser accionados por ejemplo respectivamente mediante al menos un accionador.

Los primeros elementos de fachada están fijados en una forma de realización a modo de ejemplo, mediante primeros elementos de fijación al núcleo de la columna. Los segundos elementos de fachada están fijados en una forma de realización también a modo de ejemplo, mediante segundos elementos de fijación al revestimiento de la columna. En el caso de los primeros elementos de fijación y los segundos elementos de fijación, puede tratarse por ejemplo de pernos.

Los primeros elementos de fachada están unidos entre sí en otra forma de realización a modo de ejemplo mediante al menos una primera unidad de refuerzo y los segundos elementos de fachada pueden estar unidos entre sí mediante al menos una segunda unidad de refuerzo. En otra forma de realización a modo de ejemplo, los primeros elementos de fachada están unidos entre sí por sus extremos alejados de la columna mediante al menos una primera unidad de refuerzo y los segundos elementos de fachada por sus extremos alejados de la columna mediante al menos una segunda unidad de refuerzo. En el caso de la al menos una primera unidad de refuerzo y de la al menos una segunda unidad de refuerzo, puede tratarse por ejemplo respectivamente de barras producidas mediante láser, que pueden estar atornilladas con los elemento de fachada, donde también son posibles sin embargo, todos los demás métodos de unión pensables.

Los elementos de fachada comprenden en otra forma de realización a modo de ejemplo láminas de protección solar. Éstas están dispuestas preferiblemente, pero no de manera obligatoria, esencialmente en ángulo recto con respecto a la columna. En una forma de realización especial a modo de ejemplo, las láminas de protección solar de los primeros elementos de fachada están dispuestos de manera alterna frente a las láminas de protección solar de los segundos elementos de fachada. De esta manera los elementos de fachada pueden cruzarse plegándose hacia delante, de manera que se libera completamente la visión a través del dispositivo de protección solar. Los elementos de fachada pueden producirse a partir de cualquier tipo de material, que haga frente a las correspondientes exigencias constructivas y estáticas. Las láminas también pueden ser de vidrio y/o estar dotadas de elementos fotovoltaicos o formar elementos fotovoltaicos.

En una forma de realización adicional a modo de ejemplo, las láminas de protección solar presentan una forma de lámina curvada. Las láminas de protección solar, que pueden presentar una forma de lámina curvada, pueden estar configuradas por ejemplo como piezas grabadas-estampadas.

Las láminas también pueden estar configuradas como láminas grandes o como velas. En el caso de las láminas grandes pueden suprimirse eventualmente los elementos de refuerzo.

La presente invención se refiere además a una fachada secundaria, que puede colocarse delante de una fachada de un edificio y que comprende al menos un dispositivo de protección solar según la invención.

En una forma de realización a modo de ejemplo, una fachada secundaria según la invención comprende varios dispositivos de protección solar según la invención, donde los ejes longitudinales de sus columnas se encuentran esencialmente en un plano común y las rectas o curvas formadas por los bordes exteriores de los elementos de fachada de dos dispositivos de protección solar vecinos, transcurren esencialmente paralelos en orientación alineada de los elementos de fachada.

En otra forma de realización a modo de ejemplo, la fachada secundaria según la invención comprende además un bastidor, en el que se disponen los dispositivos de protección solar, donde los ejes longitudinales de sus columnas se encuentran esencialmente en el plano del bastidor y las rectas o curvas formadas por los bordes exteriores de los elementos de fachada de los dos dispositivos de protección solar exteriores transcurren esencialmente paralelos en orientación alineada de los elementos de la fachada, con respecto a dos elementos del bastidor, que esencialmente transcurren paralelos a las columnas de los dispositivos de protección solar.

La presente invención se describe ahora con mayor detalle mediante ejemplos, los cuales han de posibilitar al experto, mediante los dibujos que acompañan, un mayor entendimiento de la presente invención, sin limitar por ello el área de protección reivindicada.

65

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra un revestimiento según una forma de realización de la presente invención.

La figura 2 muestra un núcleo, introducido en el revestimiento de la figura 1.

5 La figura 3 muestra la columna de la figura 2, en la que se han colocado elementos de fijación.

La figura 4 muestra un dispositivo de protección solar según una forma de realización de la presente invención.

10 Las figuras 5-1 a 5-5 muestran el dispositivo de protección solar de la figura 4, en el que se han colocado elementos de refuerzo o diferentes formas de láminas o láminas grandes.

Las figuras 6-1, 6-2 y 6-3 muestran una fachada secundaria según una forma de realización de la presente invención con columnas orientadas respectivamente vertical u horizontalmente.

15 **Ejemplos**

Dispositivo de protección solar

20 Para la producción de un dispositivo de protección solar según una forma de realización de la presente invención, se labra mediante láser un tubo cilíndrico como núcleo (1) de la columna (4) a partir de acero V4A. La figura 1 muestra un tubo cilíndrico de acero V4A que se produce como revestimiento (2) de la columna (4) como pieza fresada torneada, cuyo diámetro interior es mayor que el diámetro exterior del núcleo (1), y que presenta ranuras, que están dispuestas perpendicularmente con respecto al eje longitudinal en el revestimiento (2).

25 Como se muestra en la figura 2, se introduce entonces el núcleo (1) en el revestimiento (2), de manera que pueden girarse el uno contra el otro alrededor de un eje longitudinal común (A).

30 La figura 3 muestra que a través de cada una de las ranuras del revestimiento (2) se atornilla un perno de V4A como primer elemento de fijación (11) en ángulo recto con respecto a la columna (4), al núcleo (1) y se asegura mediante adhesivo. En cada sección del revestimiento (2), que no presenta una ranura, se atornilla un perno de V4A como segundo elemento de fijación (21) en ángulo recto con respecto a la columna (4) y se asegura mediante adhesivo. Los primeros elementos de fijación (11) se disponen en este caso frente a los segundos elementos de fijación (21) de manera alternada. En el caso de los pernos se trata de piezas fresadas torneadas.

35 Según la figura 4 se sueldan a los primeros elementos de fijación (11) láminas de protección solar como primeros elementos de fachada (12). En los segundos elementos de fijación (21) se sueldan láminas de protección solar como segundos elementos de fachada (22). En el caso de las láminas de protección solar se trata de piezas grabadas-estampadas de V4A con forma de lámina curvada. Las láminas de protección solar pueden tener la misma o diferente longitud.

40 Como se muestra en la figura 5-1, los primeros elementos de fachada (12) se unen entre sí por sus extremos alejados de la columna (4) mediante una barra, como primera unidad de refuerzo (13) y los segundos elementos de fachada (22) se unen entre sí por sus extremos alejados de la columna (4) mediante una barra, como segunda unidad de refuerzo (23). En el caso de las barras se trata de barras producidas mediante láser o trabajadas mediante láser, de V4A.

50 Un primer dispositivo de accionamiento está previsto para girar el núcleo (1) de la columna (4) alrededor de su eje longitudinal (A). Se instala además un segundo dispositivo de accionamiento para girar el revestimiento (2) de la columna (4) alrededor de su eje longitudinal (A). En el caso de los dispositivos de accionamiento se trata de sistemas de accionamiento por cremallera dobles o de engranajes de tornillo sin fin dobles, que pueden ser accionados mediante al menos un accionador.

55 Como se muestra en la figura 5-1, las láminas pueden estar hechas de chapa y/o de vidrio. Además de ello, se representa en la figura 5-1 una lámina, que está provista de elementos fotovoltaicos (6).

En las figuras 5-2 a 5-5 se representan formas de realización, en las que se configuran los elementos de fachada (12, 22) como láminas grandes (5).

60 En la figura 5-2 se representa un dispositivo de protección solar, en el que las láminas grandes (5) están producidas a partir de perfil de aluminio.

La figura 5-3 representa una forma de realización de un dispositivo de protección solar, en el que se configuran láminas grandes (5) de vidrio. La lámina grande (5) representada en el lado derecho está provista en este caso de elementos fotovoltaicos (6).

65 En la figura 5-4 se configuran las láminas grandes (5) como láminas grandes de compuesto de fibra (5), donde

puede utilizarse como material compuesto de fibra por ejemplo, material compuesto de fibra de hormigón translúcido, material compuesto de fibra de vidrio, material compuesto de fibra de carbono o material compuesto de fibra de aramida.

- 5 En la figura 5-5 se representan las láminas grandes (5) como láminas grandes de vela (5). La lámina grande de vela (5) representada en el lado derecho, se configura como vela de metal, mientras que la lámina grande de vela (5) representada en el lado izquierdo, se produce como vela textil. Las velas de metal también pueden tener una configuración abombada o redondeada, para transmitir la impresión de una vela al aire.

10 Fachada secundaria

La figura 6-1 muestra que para la producción de una fachada secundaria según una forma de realización de la presente invención, se disponen dos dispositivos de protección solar a modo de ejemplo nombrados anteriormente en un bastidor (3), donde los ejes longitudinales (A) de sus columnas (4) se encuentran en el plano (E) del bastidor (3) y las rectas (G_1) formadas por los bordes exteriores de los elementos de fachada (12, 22) de los dos dispositivos de protección solar, transcurren paralelas en orientación alineada de los elementos de fachada (12, 22), con respecto a dos elementos (31, 32) del bastidor (3), que transcurren paralelos a las columnas (4) de los dispositivos de protección solar.

- 20 Las rectas (G_2) formadas por los bordes exteriores de los elementos de fachada (12, 22) de los dos dispositivos de protección solar, transcurren esencialmente paralelas en orientación alineada de los elementos de fachada (12, 22).

Los dos núcleos (1), así como los dos revestimientos (2) de los dos dispositivos de protección solar se unen respectivamente entre sí, de manera que los primeros elementos de fachada (12) y los segundos elementos de fachada (22) están acoplados de manera cinemática y ajustados mediante un control centralizado o descentralizado de manera óptima a la posición del sol o pueden adoptar posiciones arquitectónicas efectivas, por ejemplo mediante un giro los unos hacia los otros hasta el contacto común, de manera que se abren completamente, para mejorar por ejemplo la visión hacia el exterior.

- 30 Preferiblemente la mecánica de accionamiento se aloja en el bastidor 3.

En la figura 6-1 los bordes exteriores de los elementos de fachada de dos dispositivos de protección solar vecinos, están configurados como líneas rectas. En este caso se hace referencia explícita a que los bordes exteriores de los elementos de fachada de dos dispositivos de protección solar vecinos, también pueden formar líneas inclinadas o curvadas o incluso onduladas. En la figura tampoco se representa que los elementos de fachada de dos dispositivos de protección solar vecinos pueden solaparse. De esta manera es posible por ejemplo particularmente en la configuración tipo lámina representada en la figura 4, que las láminas de dos dispositivos de protección solar vecinos se engranen entre sí en los bordes exteriores. Particularmente estas láminas o elementos de fachada algo más elaborados, pueden aumentar el trabajo necesario para el control de los dispositivos de protección solar, ya que no puede darse por hecho una libertad de colisión entre los bordes exteriores de los elementos de fachada de dispositivos de protección solar vecinos.

En la figura 6-2 se configuran los bordes exteriores, dirigidos el uno hacia el otro, de los elementos de fachada de dos dispositivos de protección solar vecinos, como curva curvada K_1 . Esto permite adaptar la forma de los dispositivos de protección solar o de los elementos de fachada a exigencias estéticas o constructivas.

Las láminas 40 izquierdas, fijadas de manera giratoria, del dispositivo de protección solar izquierdo, pueden girarse en la figura 6-2 alrededor de los elementos de fijación 21 y alrededor del eje de giro de una lámina 40 fijada de manera giratoria. El giro de las láminas 44 fijadas de manera giratoria se acciona en la figura 6-2 mediante un dispositivo de accionamiento 42 para desplazar las láminas 40, unido mediante una cadena de accionamiento 41 para desplazar las láminas 40, con las láminas 40 fijadas de manera giratoria. El dispositivo de accionamiento 42, puede estar dispuesto por ejemplo sobre el revestimiento, cuando las láminas del revestimiento están alojadas de manera giratoria. Un dispositivo de accionamiento dispuesto sobre el accionamiento puede ser suministrado con electricidad por ejemplo a través de un lazo de cable (no mostrado) y controlado. En el caso de la lámina 40 fijada de manera giratoria de más arriba, se representa el eje de giro 44 de una lámina 40 fijada de manera giratoria, como línea discontinua.

Para que la figura 6-2 no deje de resultar clara, también se ha renunciado a representar individualmente todos los dispositivos de accionamiento para otras láminas fijadas de manera giratoria. Correspondientemente también puede disponerse un dispositivo de accionamiento sobre o en el núcleo, cuando las láminas del núcleo están alojadas de manera giratoria. Un dispositivo de accionamiento dispuesto en el núcleo, también puede ser suministrado por ejemplo con electricidad mediante un lazo de cable o controlarse.

65 Pero también puede estar previsto conducir los dispositivos de accionamiento interiormente en el revestimiento o interiormente en el núcleo.

La figura 6-3 muestra una realización del objeto representado en la figura 6-1 con columnas dispuestas horizontalmente. La función de la forma de realización de la figura 6-3 se corresponde con la forma de realización representada en la figura 6-1, con la diferencia de que las columnas están dispuestas horizontalmente y no de manera perpendicular.

5 Se hace referencia finalmente a que también se entienden como divulgadas todas las combinaciones de láminas (5, 12, 22), elementos de fachada secundarios, columnas (4), unidades de refuerzo (13, 23), dado que una enumeración detallada y/o representación de todas las combinaciones posibles, haría que la descripción y el dibujo pareciesen menos claros.

10 **Lista de referencias**

- 1: núcleo
- 11: primer elemento de fijación
- 15 12: primer elemento de fachada
- 13: primera unidad de refuerzo
- 2: revestimiento
- 21: segundo elemento de fijación
- 22: segundo elemento de fachada
- 20 23: segunda unidad de refuerzo
- 3: bastidor
- 31: elementos del bastidor
- 32: elementos del bastidor
- 4: columna
- 25 40: lámina fijada de manera giratoria
- 41: cadena de accionamiento para desplazar las láminas 40
- 42: dispositivo de accionamiento para desplazar las láminas 40
- 44: eje de giro de una lámina 40 fijada de manera giratoria
- 5: lámina grande
- 30 6: elemento fotovoltaico

- A: eje longitudinal
- E: plano (E)
- 35 G₁: recta formada por los bordes exteriores de los elementos de fachada de los dos dispositivos de protección solar exteriores
- G₂: recta formada por los bordes exteriores de los elementos de fachada de dos dispositivos de protección solar vecinos
- K₁: curva formada por los bordes exteriores de los elementos de fachada de dos dispositivos de protección solar vecinos

40

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de protección solar que comprende una columna (4) esencialmente horizontal o esencialmente vertical, que comprende un núcleo (1) y un revestimiento (2), donde el núcleo (1) y el revestimiento (2) pueden girarse el uno contra el otro alrededor de un eje longitudinal (A) esencialmente común; al menos un primer elemento de fachada (12) que está fijado al núcleo (1) de la columna (4); y al menos un segundo elemento de fachada (22) que está fijado al revestimiento (2) de la columna (4); donde el primer elemento de fachada (12) y el segundo elemento de fachada (22) pueden moverse independientemente a través del revestimiento (2) y del núcleo (1).
2. Dispositivo de protección solar según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el revestimiento (2) de la columna (4) tiene una sección transversal esencialmente de forma semicircular, perpendicular con respecto al eje longitudinal (A).
3. Dispositivo de protección solar según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el revestimiento (2) de la columna tiene forma tubular, el núcleo (1) está dispuesto en el revestimiento (2), y el revestimiento (2) presenta al menos una ranura que está dispuesta esencialmente perpendicular con respecto al eje longitudinal (A) en el revestimiento (2), donde al menos un primer elemento de fachada (12) atraviesa el revestimiento (2) a través de una de las ranuras, estando las ranuras dispuestas preferiblemente de tal manera que el núcleo (1) y el revestimiento (2) pueden girarse junto con los elementos de fachada (12, 22) alrededor de un eje esencialmente común (A) a razón de al menos 180° el uno contra el otro.
4. Dispositivo de protección solar según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, **caracterizado por que** en el caso del núcleo (1) de la columna (4) se trata de una pieza fresada torneada y/o por que en el caso del revestimiento (2) de la columna (4) se trata de una pieza trabajada por torneado y láser o de una pieza fresada torneada.
5. Dispositivo de protección solar según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, **caracterizado por que** comprende además un primer dispositivo de accionamiento que está dispuesto para girar el núcleo (1) de la columna (4) alrededor de su eje longitudinal y/o comprendiendo el dispositivo de protección solar un segundo dispositivo de accionamiento que está dispuesto para girar el revestimiento (2) de la columna (4) alrededor de su eje longitudinal y/o comprendiendo el dispositivo de protección solar un tercer dispositivo de accionamiento que está dispuesto para girar el núcleo (1) y el revestimiento (2) de la columna (4) alrededor de su eje longitudinal esencialmente común (A) el uno contra el otro y/o donde en el núcleo (1) y/o en el revestimiento (2) de la columna (4) están dispuestas respectivamente láminas fijadas de manera giratoria, que pueden girarse respectivamente alrededor de un eje longitudinal (44) de la lámina, y comprendiendo el dispositivo de protección solar al menos un cuarto dispositivo de accionamiento (42) que está dispuesto para girar unas contra otras las láminas (40) fijadas de manera giratoria.
6. Dispositivo de protección solar según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el dispositivo de accionamiento comprende un sistema de accionamiento por cremallera doble o un engranaje de tornillo sin fin doble, que se accionan respectivamente mediante al menos un accionador.
7. Dispositivo de protección solar según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, **caracterizado por que** los primeros elementos de fachada (12) están fijados mediante primeros elementos de fijación (11) al núcleo (1) de la columna (4) y los segundos elementos de fachada (22) están fijados mediante segundos elementos de fijación (21) al revestimiento (2) de la columna (4).
8. Dispositivo de protección solar según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, **caracterizado por que** los primeros elementos de fachada (12) están unidos entre sí mediante al menos una primera unidad de refuerzo (13) y los segundos elementos de fachada (22) están unidos entre sí mediante al menos una segunda unidad de refuerzo (23), y/o donde los primeros elementos de fachada (12) están unidos entre sí por sus extremos alejados de la columna (4) mediante al menos una primera unidad de refuerzo (13) y los segundos elementos de fachada (22) están unidos entre sí por sus extremos alejados de la columna (4) mediante al menos una segunda unidad de refuerzo (23), y/o donde la al menos una primera unidad de refuerzo (13) y la al menos una segunda unidad de refuerzo (23) son respectivamente barras producidas mediante láser.
9. Dispositivo de protección solar según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, **caracterizado por que** los elementos de fachada (12, 22) comprenden láminas de protección solar o comprenden láminas de protección solar que están configuradas como láminas grandes (5).
10. Dispositivo de protección solar según la reivindicación 9, **caracterizado por que** las láminas de protección solar están dispuestas esencialmente en ángulo recto con respecto a la columna (4) y/o por que las láminas de protección solar de los primeros elementos de fachada (12) están dispuestas de manera alterna frente a las láminas de protección solar de los segundos elementos de fachada (22).
11. Dispositivo de protección solar según una de las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado por que** las láminas de protección solar tienen una forma de lámina curvada y/o por que en el caso de las láminas de protección solar se trata de piezas grabadas-estampadas y/o por que las láminas comprenden elementos fotovoltaicos (6).

12. Fachada secundaria que puede colocarse delante de la fachada de un edificio y que comprende al menos un dispositivo de protección solar según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 11.
- 5 13. Fachada secundaria según la reivindicación 12, **caracterizada por que** comprende varios dispositivos de protección solar según una de las reivindicaciones 1 a 11, donde los ejes longitudinales (A) de sus columnas (4) se encuentran esencialmente en un plano común (E) y las rectas o curvas (G₂) formadas por los bordes exteriores de los elementos de fachada (12, 22) de dos dispositivos de protección solar vecinos transcurren esencialmente paralelas en orientación alineada de los elementos de fachada (12, 22).
- 10 14. Fachada secundaria según la reivindicación 13, **caracterizada por que** comprende un bastidor (3) en el que están dispuestos los dispositivos de protección solar, donde los ejes longitudinales (A) de sus columnas (4) se encuentran esencialmente en el plano (E) del bastidor (3) y las rectas o curvas (G₁) formadas por los bordes exteriores de los elementos de fachada (12, 22) de los dos dispositivos de protección solar exteriores transcurren esencialmente paralelas en orientación alineada de los elementos de fachada (11, 22) con respecto a dos elementos (31, 32) del bastidor (3), que esencialmente transcurren paralelos con respecto a las columnas (4) de los dispositivos de protección solar.
- 15

Figura 1

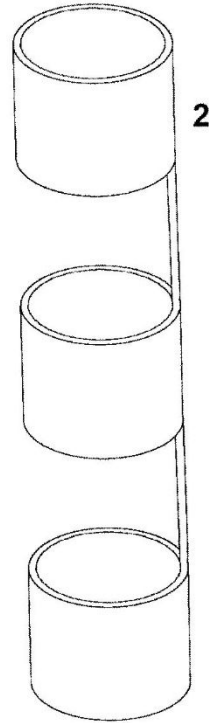


Figura 2

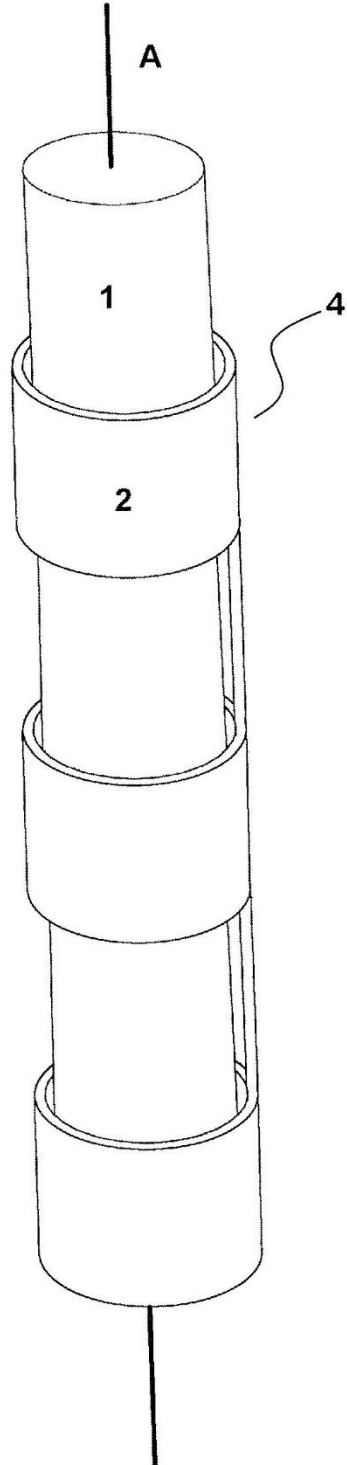


Figura 3

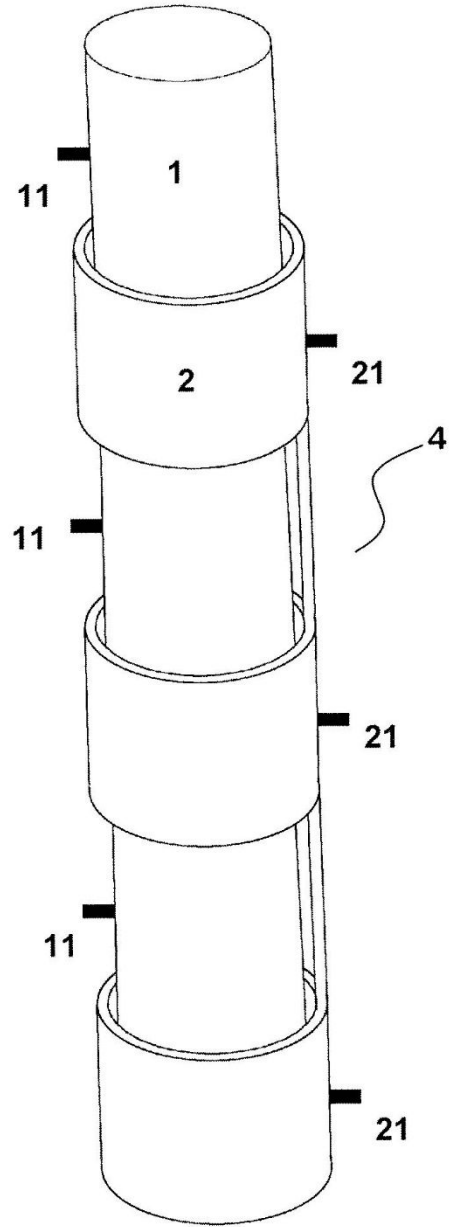


Figura 4

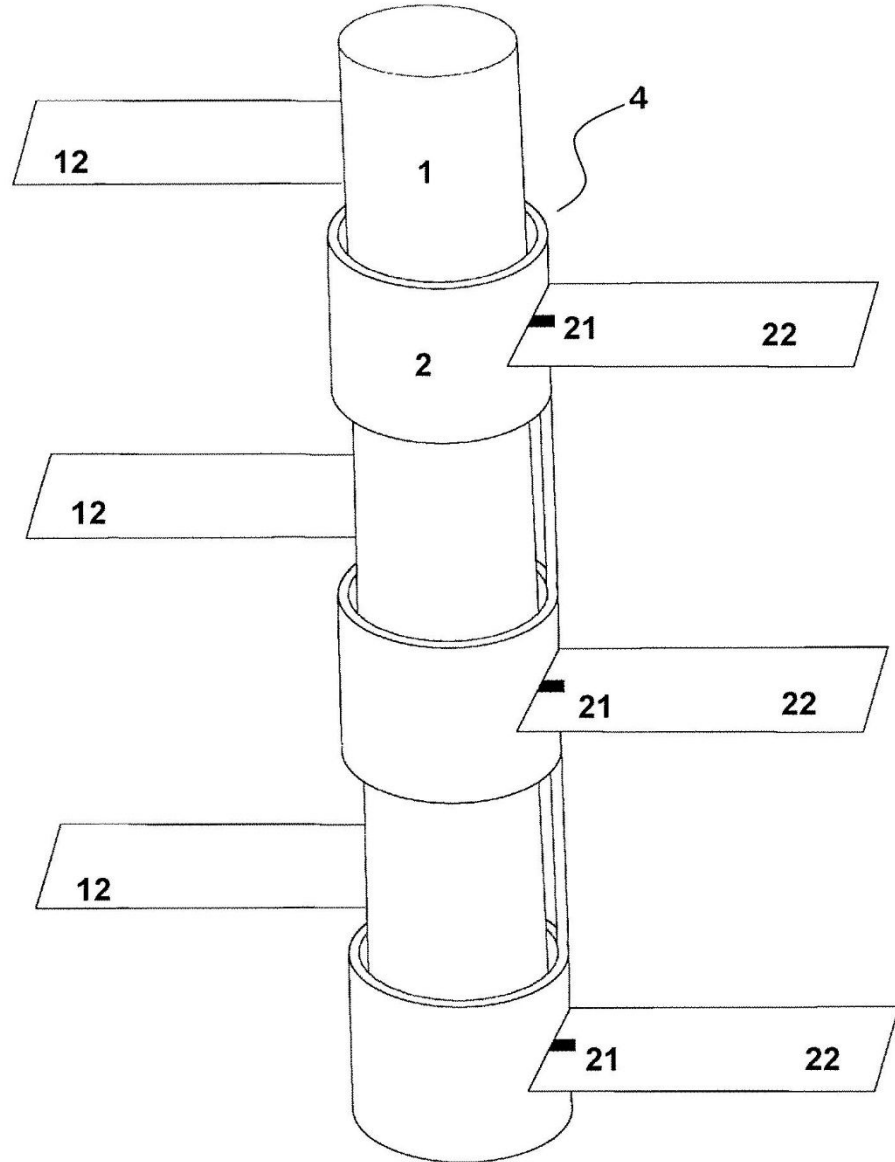


Figura 5-1

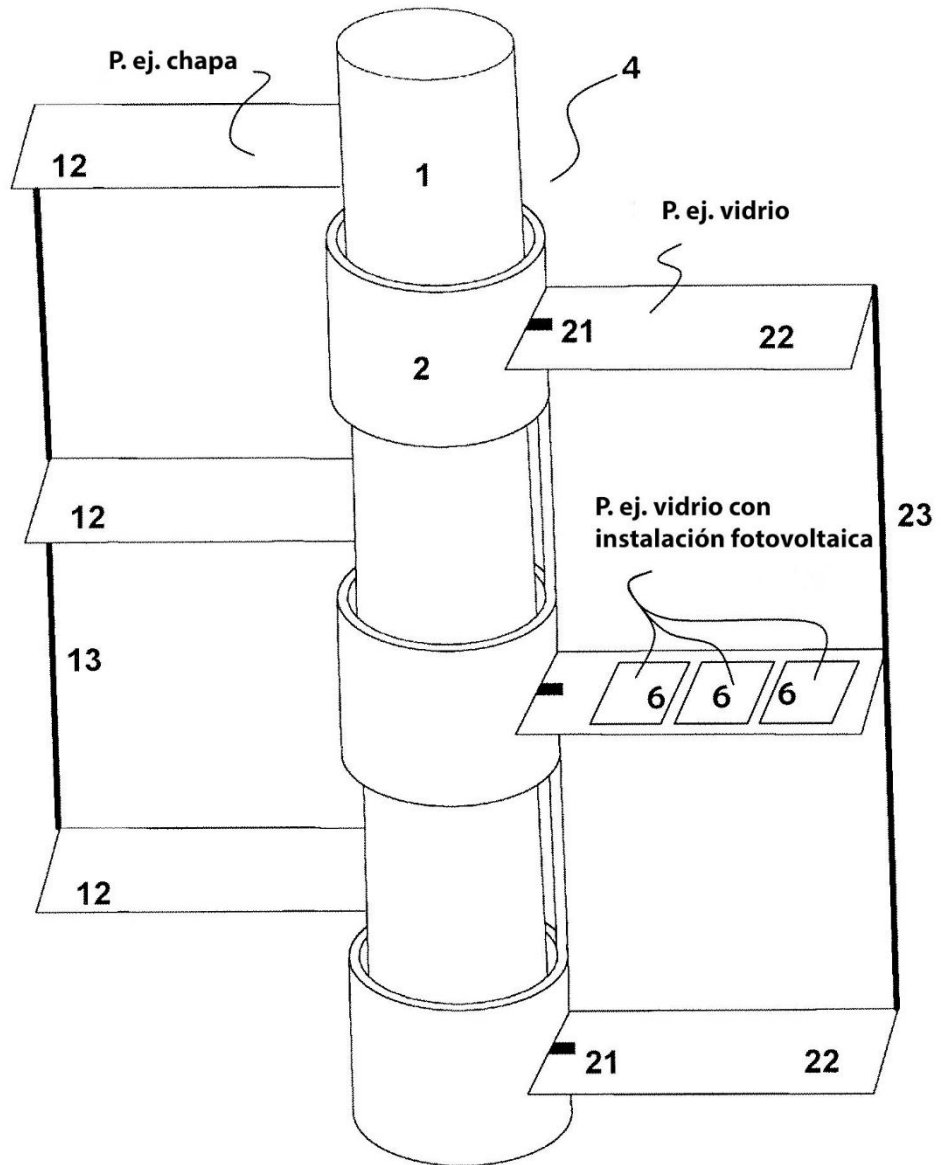


Figura 5-2

Láminas grandes de perfil extrusionado de aluminio

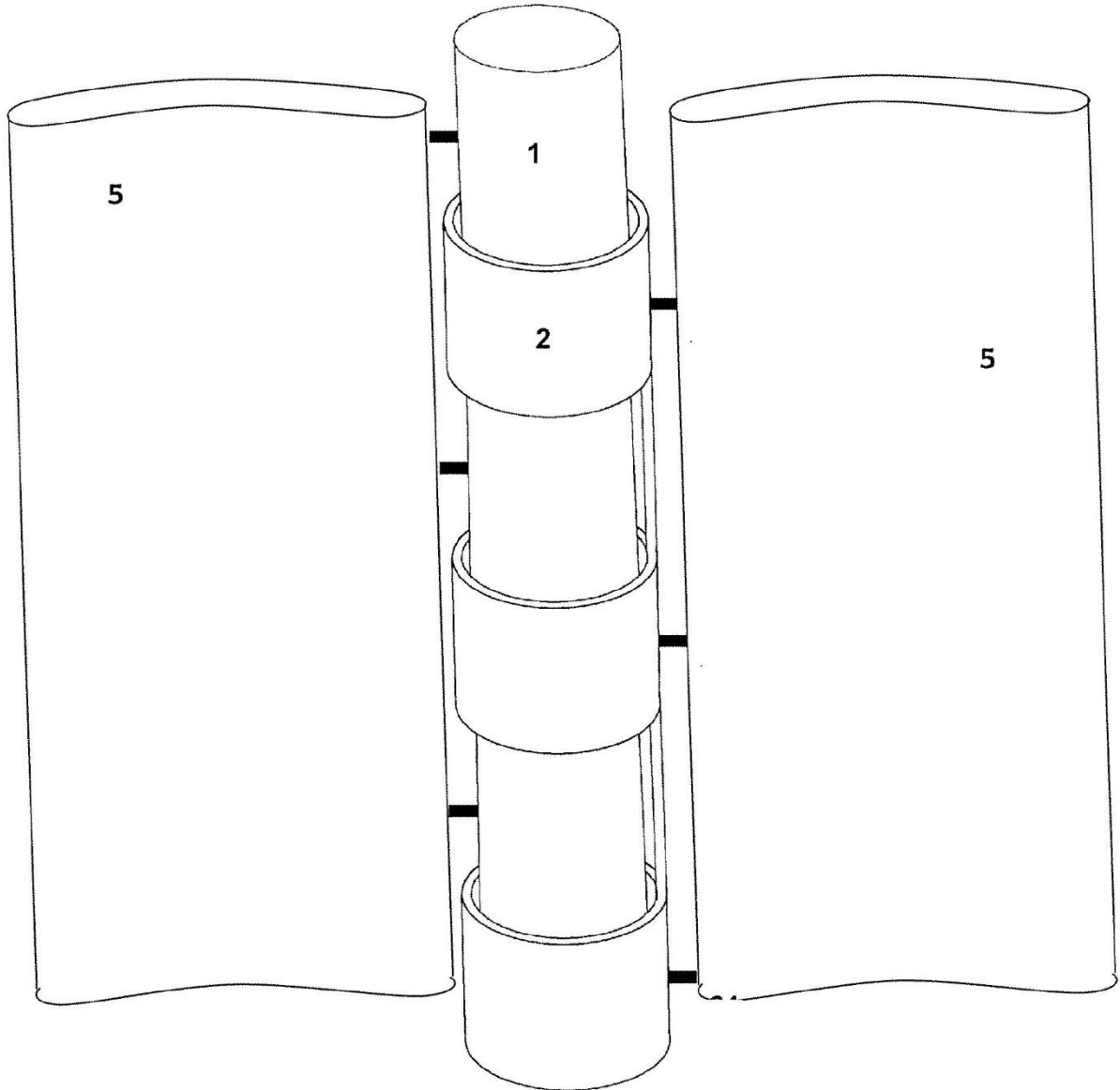


Figura 5-3

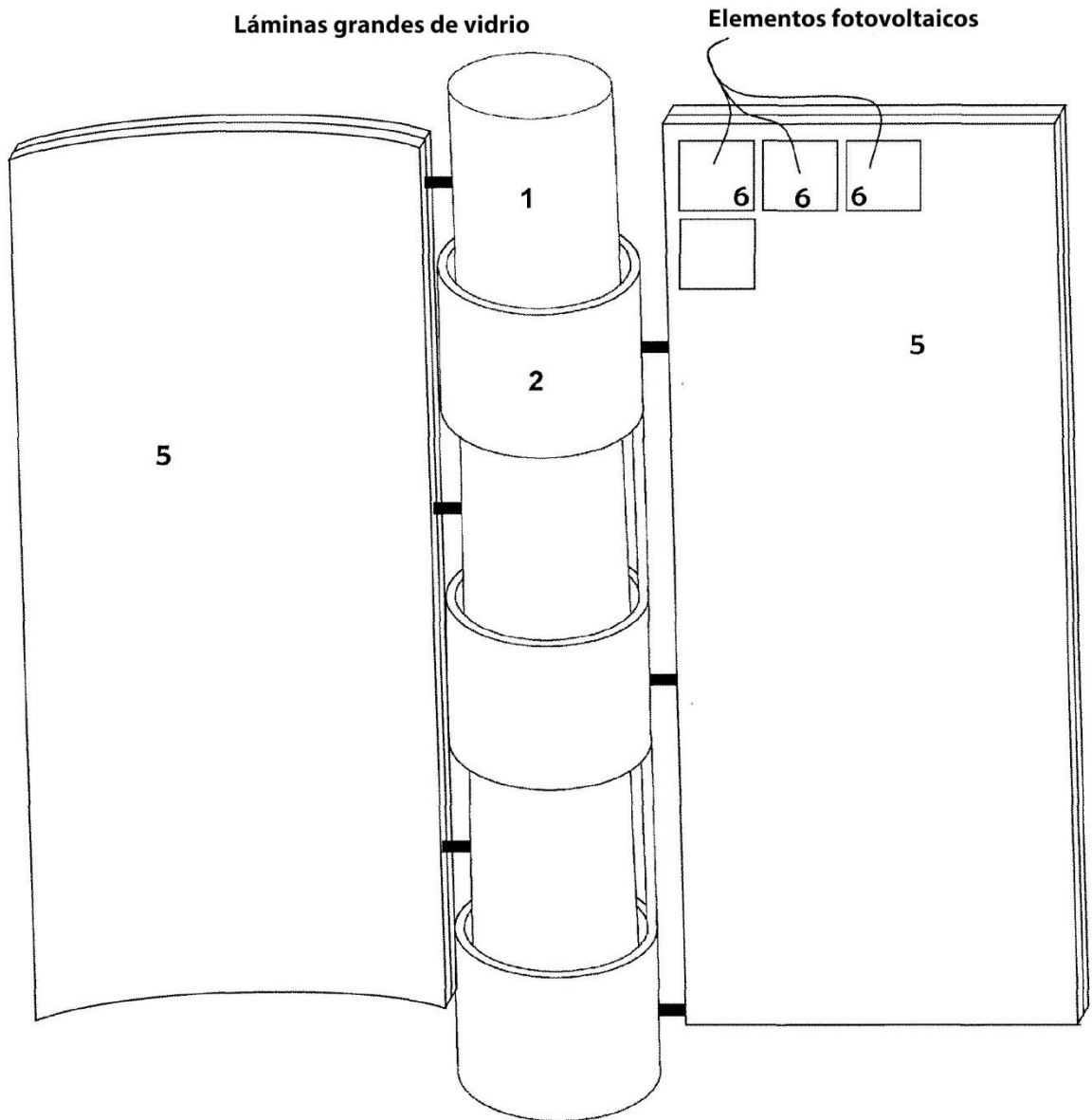


Figura 5-4

Láminas grandes de materiales compuestos de fibra

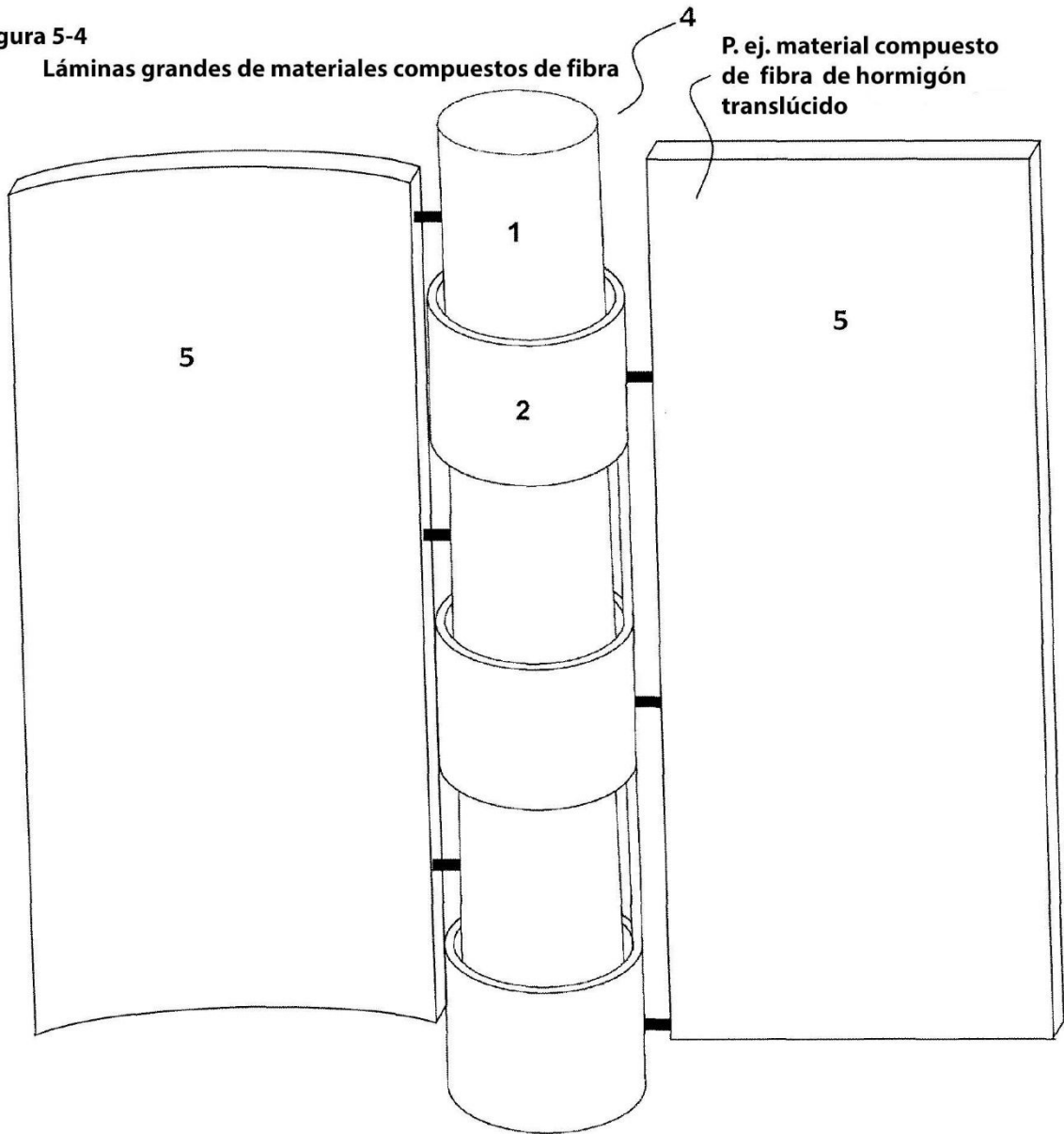


Figura 5-5

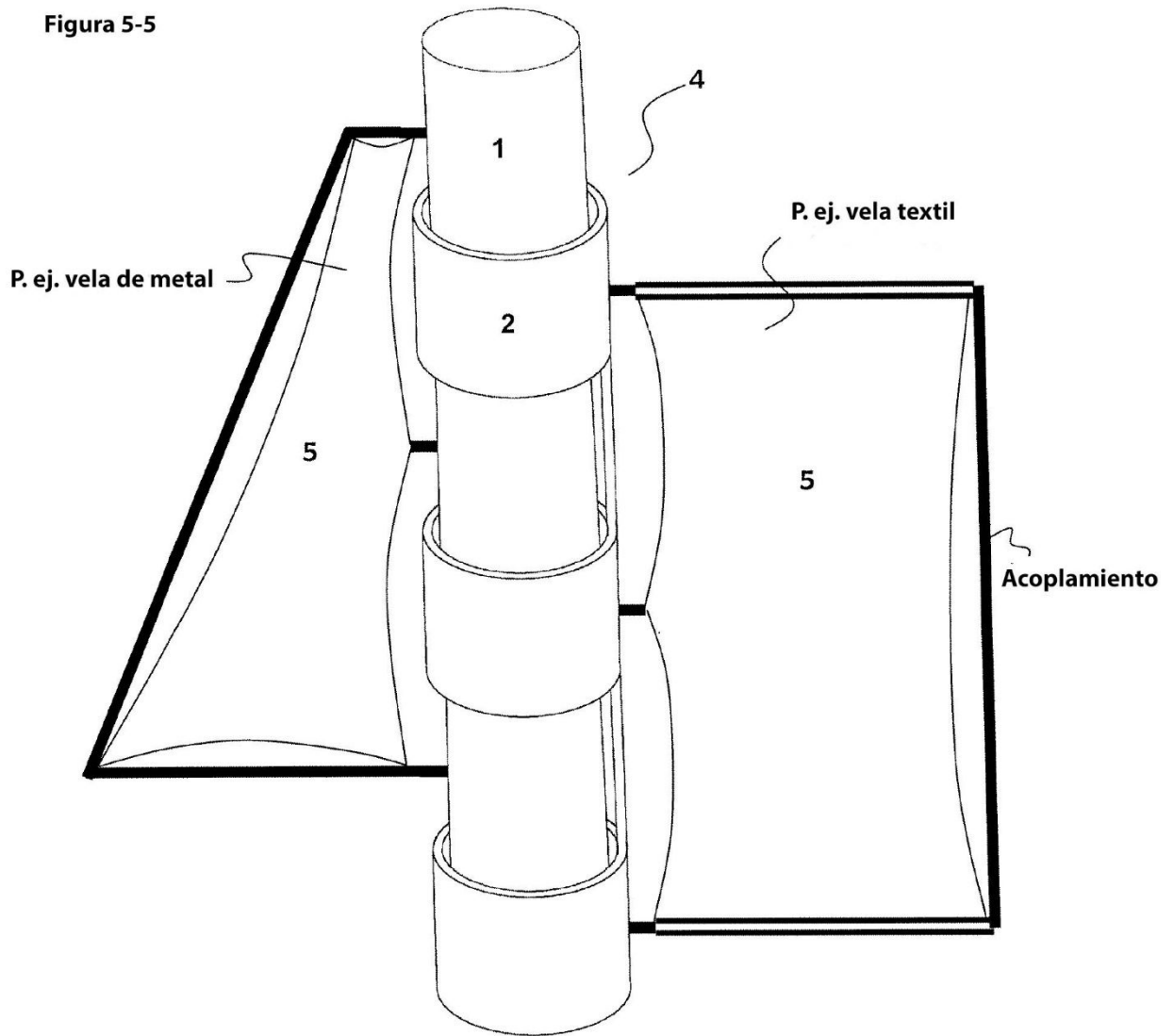


Figura 6-1

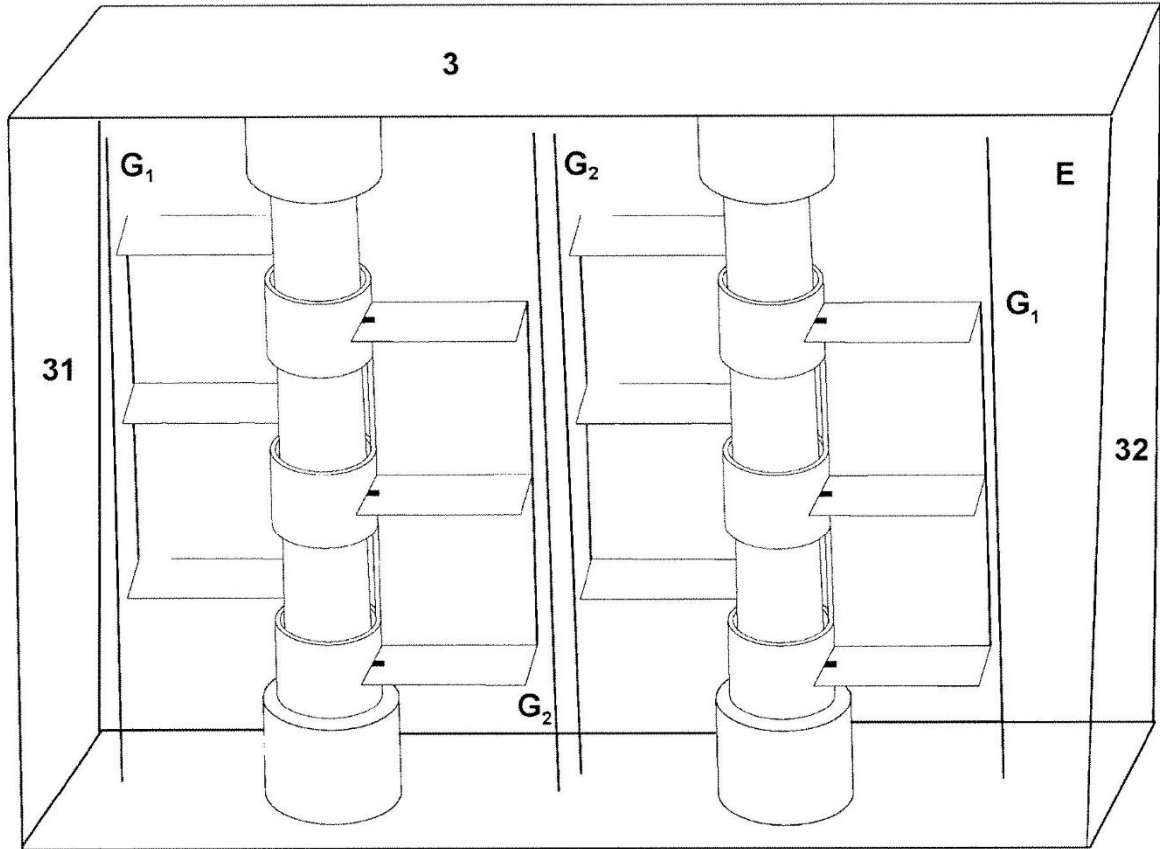


Figura 6-2

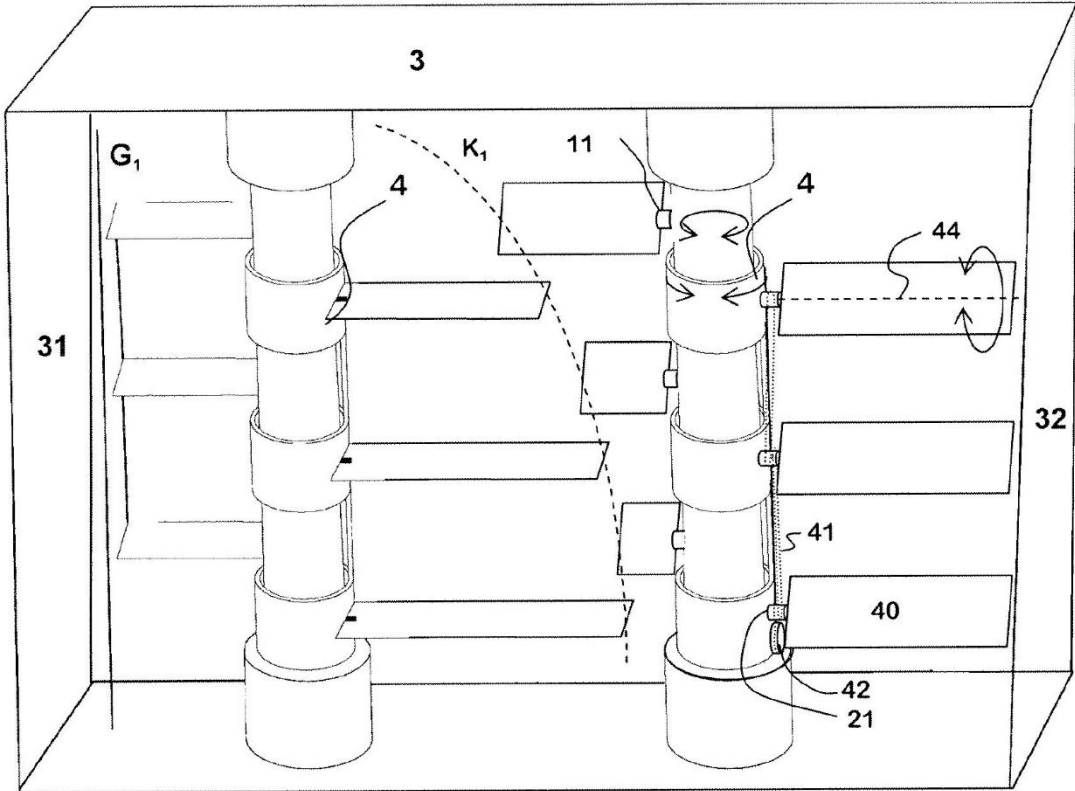


Figura 6-3

