

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 167 761**

21 Número de solicitud: 201600654

51 Int. Cl.:

H01Q 1/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.09.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.10.2016

71 Solicitantes:

**BACULOS S.A. (100.0%)
Sierra de Albarracín, 32
28500 Arganda (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

TORRES MUÑOZ, José

74 Agente/Representante:

TORRES SIMÓN, José Luis

54 Título: **Columna para soporte de antenas de telecomunicaciones / transmisiones conjunto mimetizado para un mínimo impacto urbano**

ES 1 167 761 U

como la instalación de dos o más conjuntos de tres antenas sectoriales más pequeñas, conformando un sistema de transmisión en 360°; quedando estos conjuntos de antenas perfectamente integrados a la propia columna, reduciendo al nulo el impacto visual del conjunto resultante.

5

La reducción de este impacto, aún se reduce aún más al incorporar la solución de salida de cableado interior por la columna, a medio de la salida inferior a través de la placa de anclaje, mediante un acceso subterráneo al armario de conexiones.

10 En cualquier caso, también está previsto un sistema de entrada de cables desde la columna, por encima de la placa y mediante abertura, al armario de conexiones directamente.

15 Los conjuntos de antenas dispuestos en grupos de tres, al objeto de lograr una cobertura de emisión de 360°, quedan integrados y cubiertos por un radomo circular, fabricado en materiales con un alto nivel de transparencia a la transmisión.

20 Se ha logrado la unión de tramos, tanto los propios que conforman el mástil/torre, como las uniones solidarias entre mástil/torre y antenas, mediante bridas integrados en el interior del propio conjunto, de tal forma que exteriormente no sean percibidos y se logre una continuidad en el fuste, con la cobertura de antenas, de tal forma que sea imposible percibir visualmente la actividad del conjunto. Estas uniones, se logran mediante bridas y el machihembrado de los tramos del fuste.

25 Básicamente el conjunto es así percibido, como una esbelta columna, de diámetros y espesores oportunamente obtenidos, mediante cálculo y se logra que pase completamente desapercibido para la ciudadanía en la población o en el paisaje donde se integra.

30 La fijación del conjunto de las antenas, por conjuntos de tres, así como su propia consolidación a modo de racimo, se logra mediante una estructura ligera de fijación interna, que queda unida de forma solidaria al fuste, mediante bridas. Quedando el conjunto superior cubierto por una carcasa de cobertura, con la misma sección que el fuste o de la sección de la parte superior del fuste.

35

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 FIGURA 1

1a. Mástil de sección circular constante, dotado de un único conjunto singularizado de antenas. Tres antenas en su interior en un único nivel.

1b. Mástil de sección circular constante, dotado de dos conjuntos singularizados de antenas. Tres, más tres antenas en su interior en dos niveles. Uno superior y otro inferior.

1c. Mástil de sección circular constante, dotado de tres conjuntos singularizados de antenas. Tres, más tres, más tres antenas en su interior en tres niveles. Uno superior, uno medio y otro inferior.

15 FIGURA 2

Mástil de sección circular constante, dotado de dos conjuntos singularizados de antenas. Con detalle de la salida de cables por la parte inferior de la columna a través del fuste y la placa, con canalización subterránea o sobre tierra, mediante canaleta adecuada, hasta el armario de conexión, con entrada también inferior.

20

FIGURA 3

Mástil de sección circular constante, dotado de dos conjuntos singularizados de antenas. Con detalle de la salida de cables por la parte inferior de la columna a través de abertura en el fuste con canalización aérea, en altura y mediante canaleta adecuada, con entrada también lateral.

25

FIGURA 4

Mástil de sección circular troncónica, dotado de dos conjuntos singularizados de antenas. Con detalle de la salida de cables por la parte inferior de la columna.

30 También se puede disponer la misma solución con salida lateral en altura de cables.

FIGURA 5

Mástil de sección troncopoligonal con un número variable de caras, dotado de dos conjuntos singularizados de antenas. Con detalle de la salida de cables por la parte inferior de la columna.

35 También se puede disponer la misma solución con salida lateral

en altura de cables.

FIGURA 6

Detalle de la cobertura plástica, que oculta en su interior el conjunto o conjuntos de las
5 antenas. Radomo de sección circular, constante, fabricado en materiales de gran
transparencia al paso de las transmisiones de las antenas situadas en su interior.

FIGURA 7

Detalle del paso de cables por la zona interior del radomo y de la estructura metálica
10 de fijación de antenas en diversos niveles.

FIGURA 8

Detalle de la estructura metálica de fijación de antenas en diversos niveles, situada en
el interior del radomo.

15 8 a. Vista Superior

8 a 1 Estructura triangular de fijación

8 a 2 Antena

8 b. Vista Lateral

20 FIGURA 9

Detalle de la brida de fijación del radomo al interior de la columna. Esta unión queda
completamente oculta a los efectos descritos en la memoria.

9 a. Vista Superior

9 a 1 Taladro de fijación

25 9 a 2 Abertura central en brida para paso de cableado.

9 b. Vista Lateral

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30 La COLUMNA PARA SOPORTE DE ANTENAS DE TELECOMUNICACIONES /
TRANSMISIONES CONJUNTO MIMETIZADO PARA UN MINIMO IMPACTO
URBANO, estará constituida preferentemente mediante un mástil tubular de sección
constante o decreciente, circular o poligonal, provisto de una placa de anclaje al suelo
y dotada en su parte superior, interior y oculta de una brida donde se une de forma
35 solidaria el o los conjuntos de antenas (3) / (3+3) / (3+3+3).

Los cables de conexión se disponen por el interior del radomo, específicamente por el interior de la estructura interior de sujeción de las antenas, sean cuales sean el número de niveles de antenas preciso (preferiblemente hasta tres) y pasan por el taladro central de la brida, para disponerse a lo largo del fuste hacia la placa de anclaje. Pasando a través de la abertura central dispuesta en la placa, discurren por la canalización dispuesta hasta el armario de conexión. Los cables también pueden disponerse de tal forma que no llegan a pasar a través de la placa de anclaje, sino que tienen salida a medio de una abertura en el fuste a la altura precisa y acometen la entrada al armario de conexiones de forma lateral.

5
10

La unión de la placa de anclaje al fuste, se realizará preferentemente mediante la situación del fuste penetrando la misma placa y uniéndose solidariamente a esta mediante soldadura exterior y superior y una segunda soldadura interior e inferior.

15

La unión de la placa también se puede realizar mediante el apoyo simple del fuste a la placa de anclaje, y cuya unión se realiza con una única soldadura superior e exterior.

20

La unión del radomo del conjunto o conjuntos de antenas, se realiza mediante una brida, situada en el interior del fuste y en su parte superior.

El radomo de cobertura de antenas, se une a una estructura triangular donde se fijan las antenas que conforman los distintos niveles de antenas precisos y por el interior de esta estructura discurren los cables de conexión. Permitiendo de esta forma, la conexión de diversos niveles de antenas, unos encima de los anteriores, de tal forma que hasta la aplicación de esta solución no era posible. Los cables de conexión son fijados mediante un sistema de embridado en la misma abertura central de la brida de unión de fuste y radomo, al objeto de evitar que se exceda la tensión en los mismos, por el peso propio de cada uno de ellos. Así este sistema de embridado, resulta en un sistema de aligeramiento del peso de los referidos cables. Por el interior de la columna se puede disponer tantos sistema similares, como sea preciso; que también proceda a aligerar el peso resultante de estos cables, en su discurrir interior por la columna.

La aplicación industrial de este modelo, como se ha expuesto anteriormente, es el de presentar una solución no existente previamente para la incorporación en un mástil/columna dotado de un sistema incorporado de antenas en uno o varios niveles,

con el menor impacto posible y que pueda pasar desapercibido en cualquier ubicación deseada.

REIVINDICACIONES

- 1.- COLUMNA PARA SOPORTE DE ANTENAS DE TELECOMUNICACIONES /
TRANSMISIONES CONJUNTO MIMETIZADO PARA UN MINIMO IMPACTO URBANO,
5 caracterizada por estar constituida mediante un mástil tubular de sección constante o cónico, circular o poligonal, provisto de una placa de anclaje al suelo y dotada en su parte superior, interior y oculta de una brida donde se une de forma solidaria el o los conjuntos de antenas (3) / (3+3) / (3+3+3).
- 10 2.- COLUMNA PARA SOPORTE DE ANTENAS DE TELECOMUNICACIONES / TRANSMISIONES CONJUNTO MIMETIZADO PARA UN MINIMO IMPACTO URBANO, según reivindicación 1, se caracteriza también por estar dotada de un sistema triangular para la fijación de las antenas que permite la instalación de uno, dos, tres o incluso más niveles de antenas con una cobertura total de 360° y que permite el paso de los cables por
15 su parte central, dirigiéndose hacia el interior del fuste y su base.
- 3.- COLUMNA PARA SOPORTE DE ANTENAS DE TELECOMUNICACIONES / TRANSMISIONES CONJUNTO MIMETIZADO PARA UN MINIMO IMPACTO URBANO, según reivindicación 1, que se caracteriza también porque los cables de conexión de las
20 antenas, discurrirán por el interior de la columna y estarán amarrados para reducir su peso y tensión resultante mediante bridas interiores. La salida de estos cables al armario de conexiones se realizará bien en su parte inferior a través de la placa de anclaje, o bien por una portezuela para acometer lateralmente al armario.
- 25 4.- COLUMNA PARA SOPORTE DE ANTENAS DE TELECOMUNICACIONES / TRANSMISIONES CONJUNTO MIMETIZADO PARA UN MINIMO IMPACTO URBANO, según reivindicación 1, que se caracteriza también porque la unión del radomo del conjunto o conjuntos de antenas, se realiza mediante una brida, situada en el interior del fuste y en su parte superior, de tal forma que queda perfectamente mimetizado el conjunto
30 y otorgándole un mínimo impacto visual en cualquier paisaje o entorno urbano.
- 5.- COLUMNA PARA SOPORTE DE ANTENAS DE TELECOMUNICACIONES / TRANSMISIONES CONJUNTO MIMETIZADO PARA UN MINIMO IMPACTO URBANO, según reivindicación 1, que se caracteriza también porque la unión de la placa de anclaje
35 al fuste, se realizará mediante la situación del fuste penetrando la misma placa y uniéndose solidariamente a esta, mediante soldadura exterior y superior, con una segunda soldadura interior e inferior.

FIG. 1

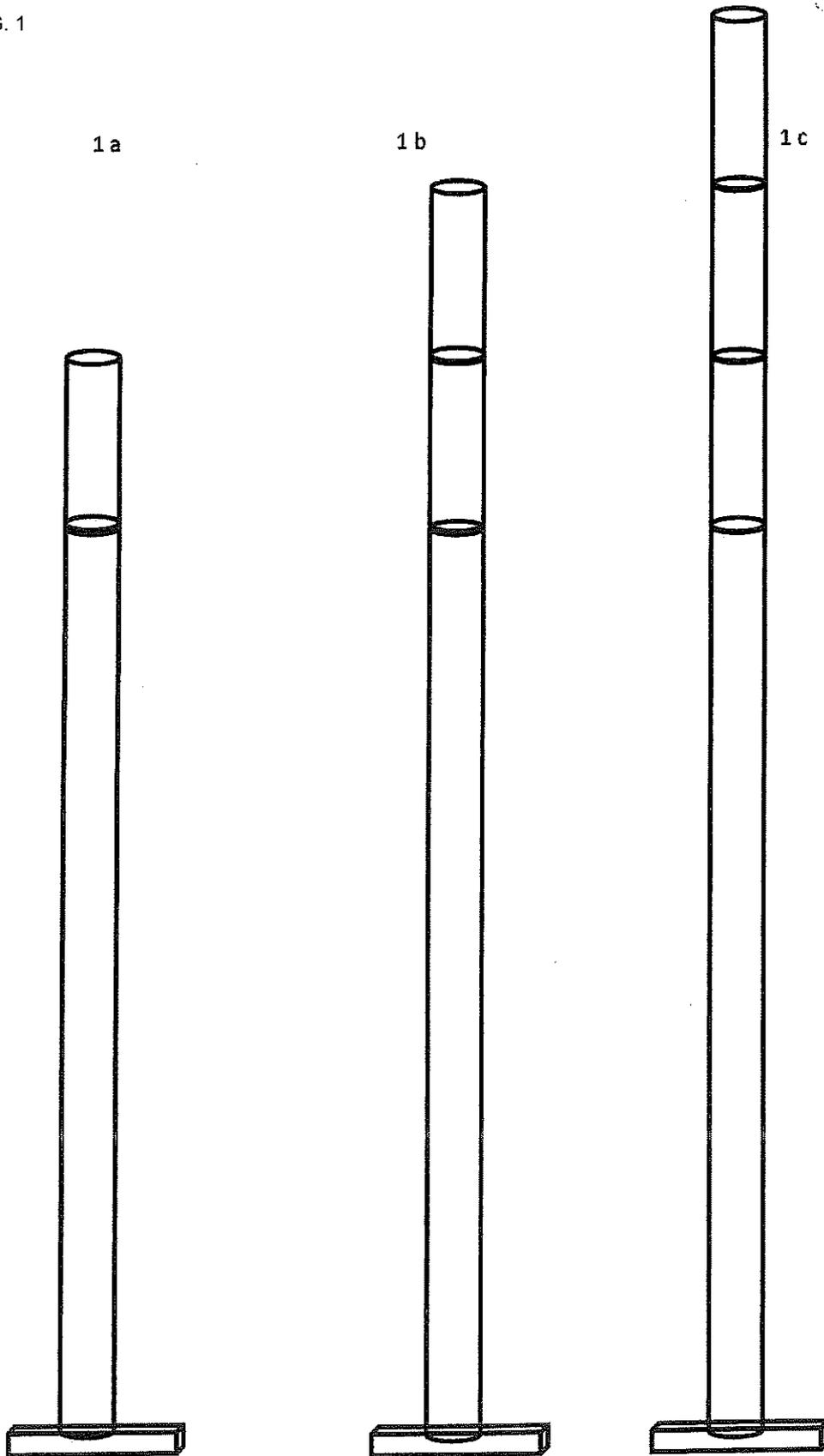


FIG. 2

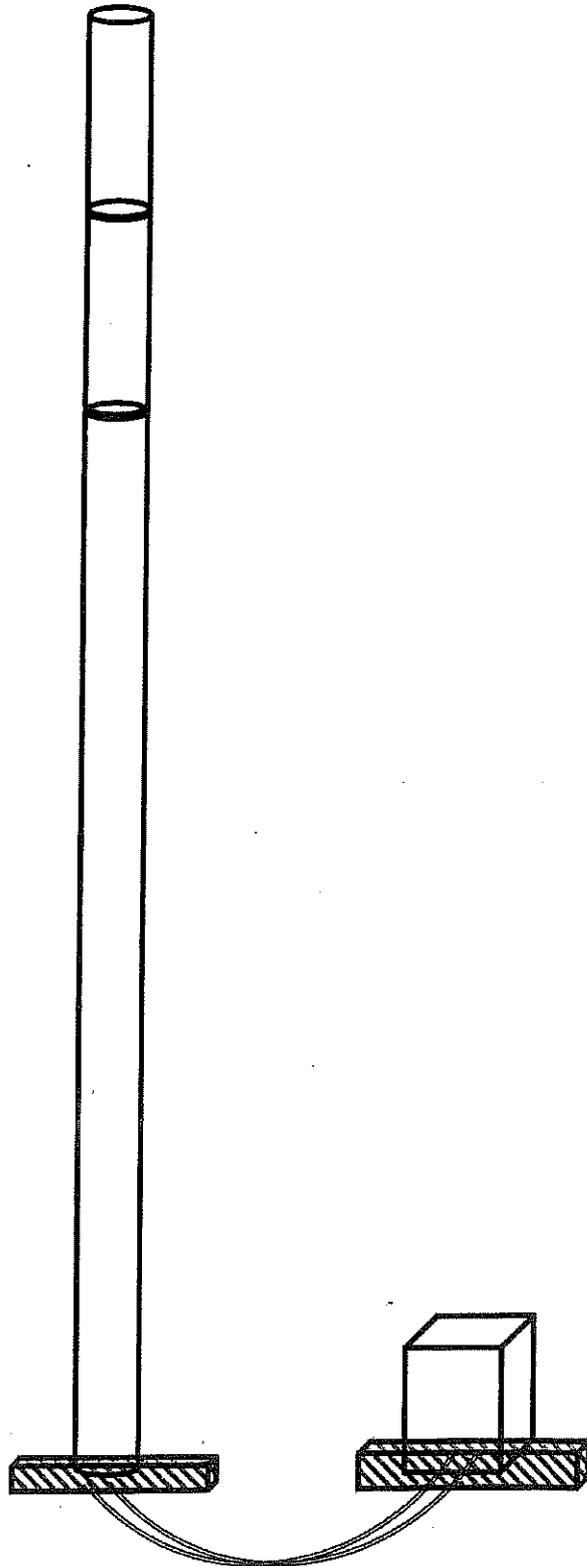


FIG. 3

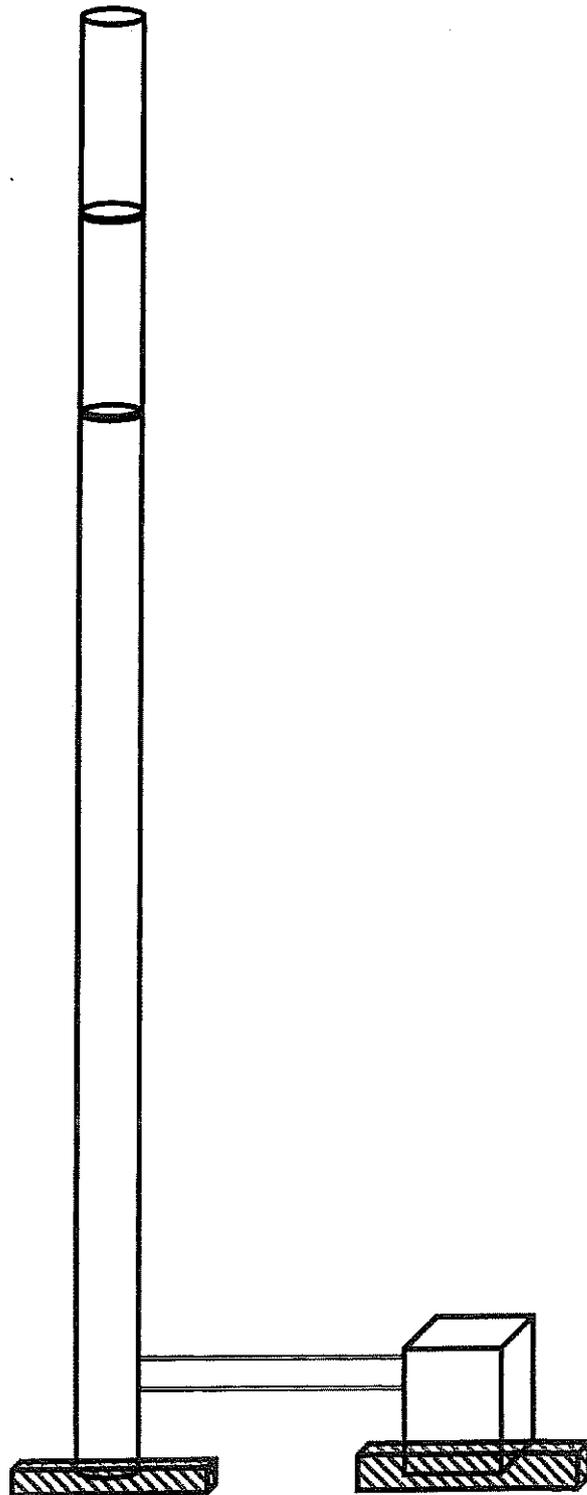


FIG. 4

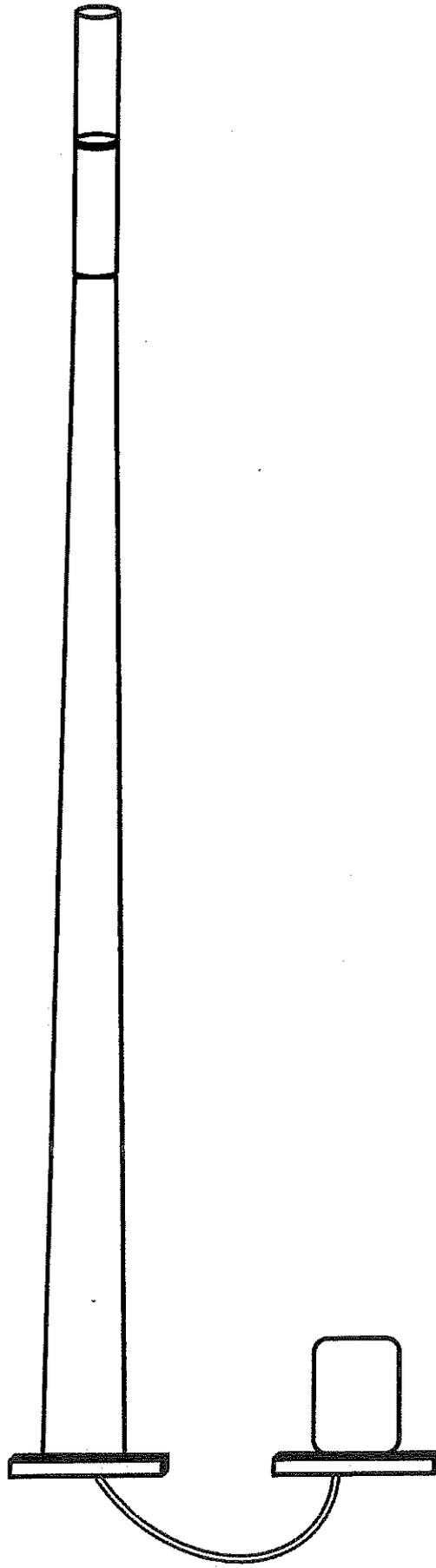


FIG. 5

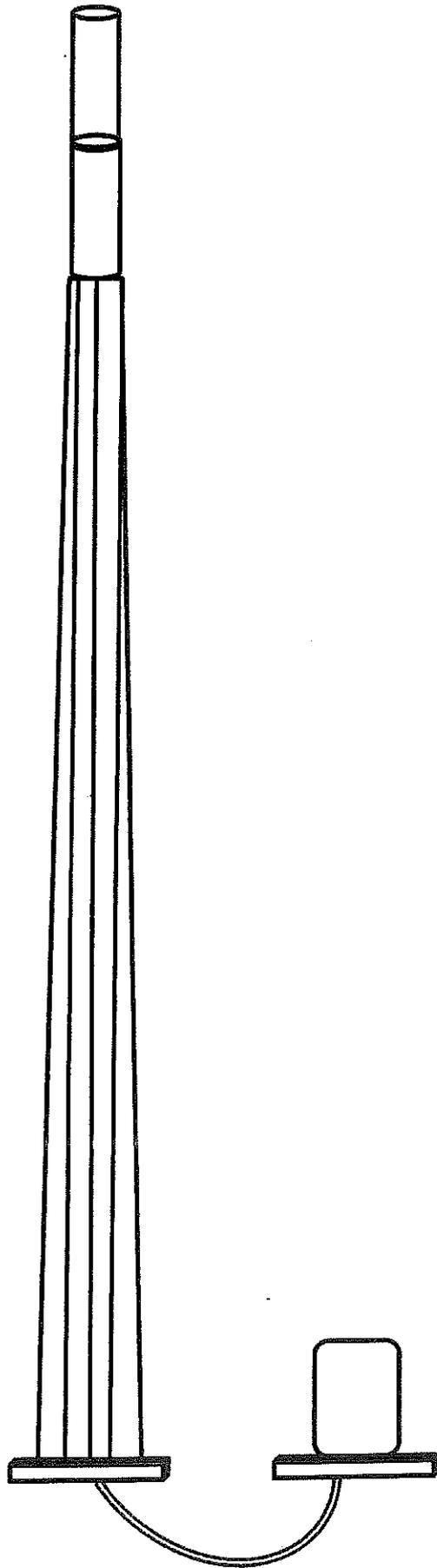


FIG. 6

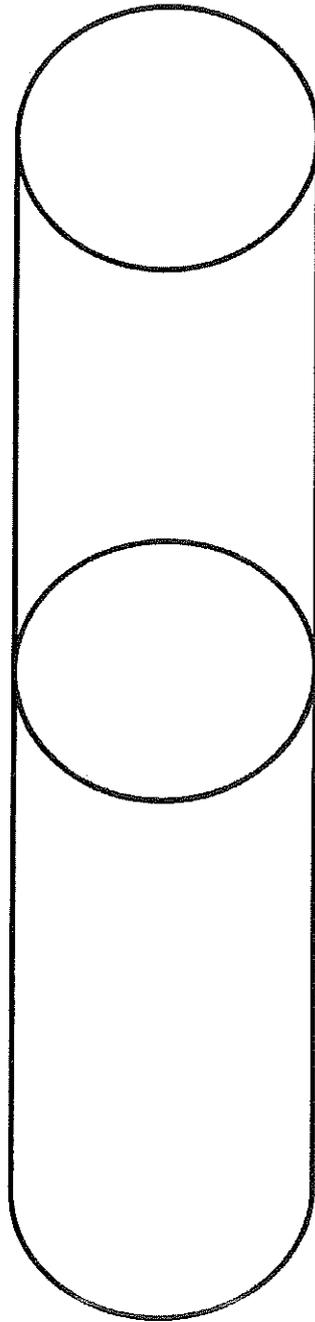


FIG. 8

FIG. 8a

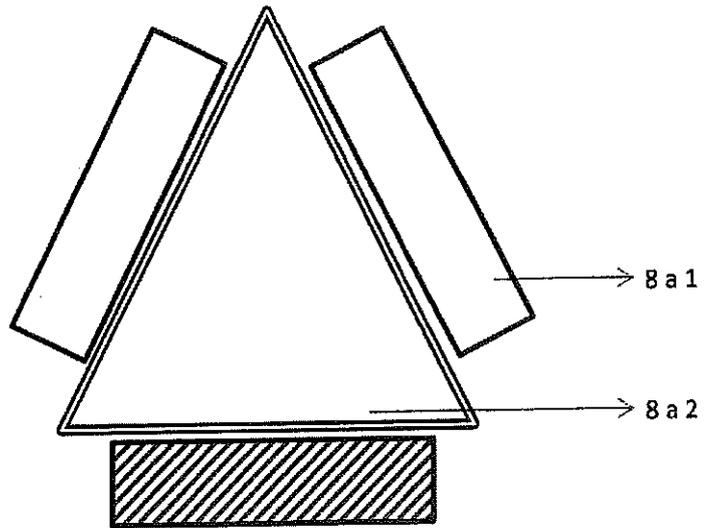


FIG. 8b

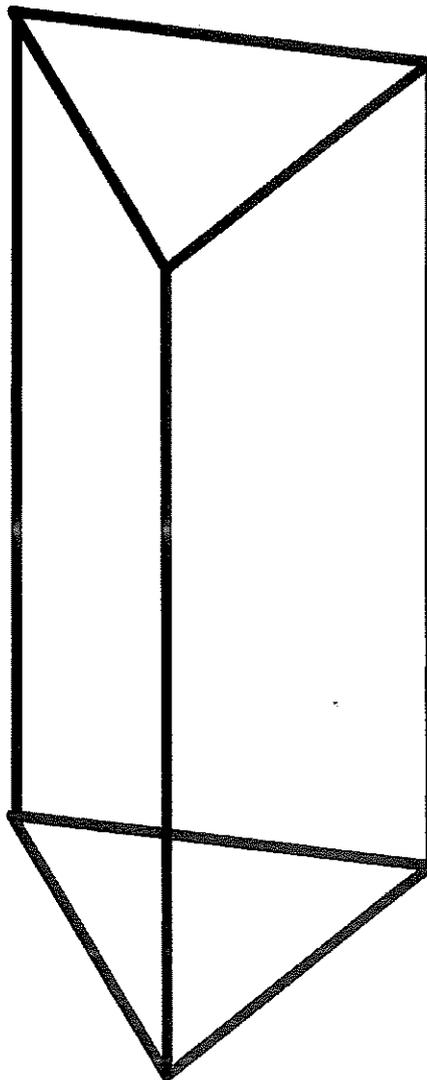


FIG. 7

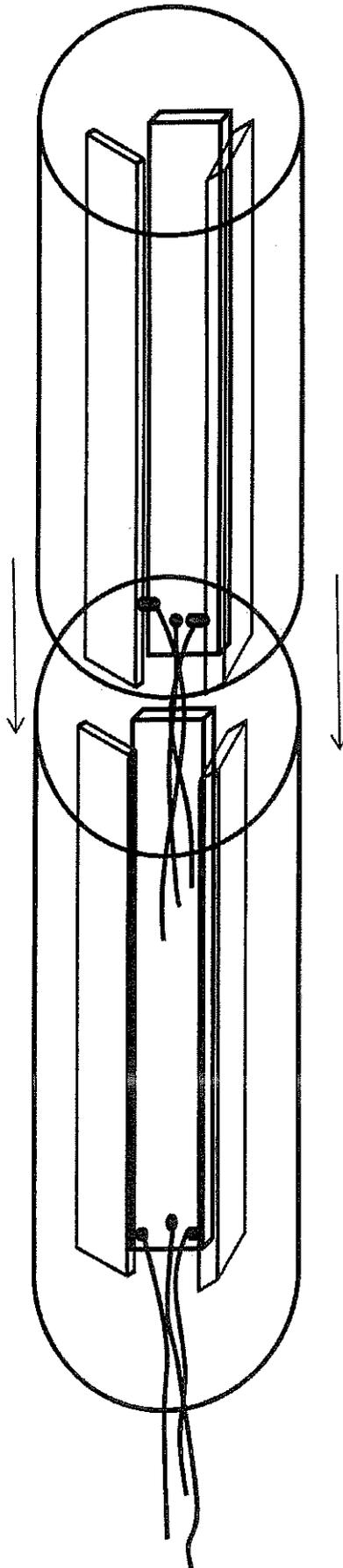


FIG. 9a

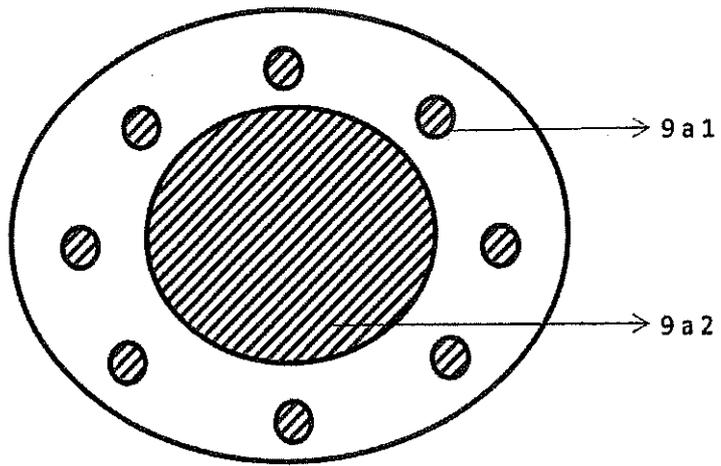


FIG. 9b

