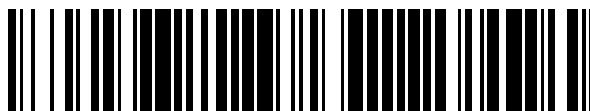


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 717**

51 Int. Cl.:

G08G 1/095 (2006.01)

F21V 15/00 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2008 E 08450133 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 2045792**

54 Título: **Carcasa modular, en particular emisor de señales LED**

30 Prioridad:

01.10.2007 AT 15492007

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

21.03.2013

73 Titular/es:

**SWARCO FUTURIT VERKEHRSSIGNALSYSTEME
GES.M.B.H. (100.0%)
Manfred Swarovski Strasse 1
7343 Neutal, AT**

72 Inventor/es:

**SILHENGST, FRANZ y
OTTO, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 398 717 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

Carcasa modular, en particular emisor de señales LED

5 Hasta ahora, en la regulación del tráfico se utilizaban emisores de señales cuyas luces estaban compuestas de un portalámparas con una lámpara de incandescencia en un reflector, así como eventualmente un transformados de lámparas, siendo concentrada la luz de la lámpara y distribuida según especificaciones a través de un cristal dispersor, a fin de satisfacer las exigencias de visibilidad del tráfico. Estos sistemas son normalmente abiertos, lo que significa que necesitan una carcasa estanca, a fin de aislar a las sensibles superficies ópticas de la humedad, suciedad y sustancias corrosivas, y a las piezas constructivas conductoras de la corriente. Sin embargo, la carcasa ha de ser abierta a fin de cambiar la lámpara.

10 Fundamentalmente se usan sistemas modulares, en los cuales el emisor de señales está compuesto de carcasas individuales unidas entre sí, llamadas cámaras, que contienen respectivamente una luz. Cada cámara está cerrada por delante mediante una tapa estanca, el llamado frente, en el cual está colocada de forma estanca la lente de dispersión, o bien también más componentes del sistema óptico. De estos elementos están compuestos los emisores de señales conocidos de una-dos-y tres cámaras, y ocasionalmente multicámaras.

15 En los últimos años se desarrollaron luces alternativas con diodos luminosos, los llamados LED, como fuentes de luz, los cuales constituyen entretanto la mayoría de las nuevas señales, debido al desarrollo fulgurante en este campo. Una ventaja inapreciable, junto al consumo de corriente considerablemente menor, es sobre todo la desaparición del mantenimiento habitual. Estos insertos LED presentan por lo general una menos profundidad constructiva, y caben de ahí en los alojamientos existentes de la carcasa de los emisores de señales, a través de lo
20 cual se garantiza un intercambio sencillo. No obstante, estos se diferencian de la óptica convencional a través de la imprescindible electrónica de control que se encuentra dentro de ellos, por lo cual ellos mismos están completamente estanqueizados.

25 La funcionalidad de las carcasas que hubo hasta ahora se pone con ello parcialmente en duda, y para ello aparecen nuevos requerimientos en primer plano. Aquí es indiscutible la bajada de costes. De ahí aparecen en el mercado nuevas formas de carcasas, las cuales son claramente más delgadas, y presentan una funcionalidad limitada al no poderse ya abrir, o bien estar poco estanqueizadas, y estar compuestas por ejemplo por perfiles en lugar de por cámaras individuales.

30 Una nueva carcasa para emisores de señales debería poderse fabricar con un mínimo gasto de material, y estar construido modularmente. Los insertos de LED deberían poderse cambiar desde fuera en caso de un defecto, sin abrir la carcasa. Deberían de existir grandes aberturas para la introducción de los cables, pero también para la utilización de sistemas modernos de enchufe, continuando con la utilización de de los sistemas de sujeción existentes. El emisor de señales debe poderse montar rápidamente, sin atornillar, y presentar un contorno exterior agradable, liso y de fácil limpieza. El espacio entre los insertos LED debe ser utilizable para otros montajes, como
35 sensores o pletinas de control. Naturalmente, han de ser cumplidos todos los requerimientos según las distintas especificaciones y cargas, como seguridad contra el vandalismo, descarga eléctrica, así como protección contra el fuego y empuje del viento.

El documento US 6145 683 publica una carcasa modular según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 El documento DE 20 2006 014 987 U1 publica una instalación de señales con una carcasa y una puerta apoyada de forma giratoria. Tres lámparas de señales separadas están alojadas respectivamente en una carcasa. Este documento se refiere en primera línea a la configuración de las puertas, con un alojamiento empotrado para la instalación de LED, pero no obstante no contiene ninguna publicación más detallada sobre la propia carcasa.

45 Las configuraciones conocidas hasta ahora cumplen solamente una parte de los nuevos requerimientos. Así, el documento US 3,999,160 (Mc Donnell) muestra una cámara que se mantiene unida a través de bridas de corredera, y al encajarlas empujando se producen las conexiones eléctricas entre las cámaras. Un tornillo evita la separación por deslizamiento. Sobre el terreno se puede cambiar una cámara discrecional con el inserto, sin trabajos de cableado.

Un inconveniente es el paso de las uniones eléctricas, la falta de utilización de los espacios intermedios y el trabajo de fabricar cámaras cerradas respectivamente.

50 El documento US 4,117,456 (Albrecht) presenta un emisor de señales con medias cámaras. Estas se unen discrecionalmente entre sí. El cableado tiene lugar a través de las aberturas. Es problemática la estanqueidad en el caso de aberturas divididas. Las cámaras muestran también dos hendiduras alargadas para el alojamiento de la llamadas pantallas de contraste, las cuales están formadas por al menos dos partes, a fin de poderlas introducir en la hendidura.

55 El documento US 3,991,400 (Buehler) muestra un modo de construcción difundido en principio por todas partes. Las cámaras individuales se mantienen juntas mediante un tornillo respectivo en la zona posterior, siendo guiados los

cables a través de orificios en esa zona. En el interior se dispone de múltiples posibilidades de fijación. Cada cámara se cierra mediante un frente con una lente de dispersión estanqueizada.

Un inconveniente es el trabajo de ensartado del cableado, el desmontaje total en el cambio de una cámara, o bien la falta de posibilidades de utilización de los espacios intermedios.

- 5 El documento CA 2,025,777 (Fortran) muestra una solución que descarga a las cámaras de las fuerzas del viento, y transfiere las mismas a través de un tubo de acero. A través de ello puede ejecutarse las cámaras de forma más endeble.

Un inconveniente es el trabajo adicional de la integración del tubo, así como los mismos puntos mencionados anteriormente.

- 10 El documento US 4,189,709 (Gosswiller) muestra una solución en un campo semejante, a saber, una lámpara señalizadora de techo para vehículos de servicios. Sobre un carril perfilado continuo montado transversalmente sobre el techo del vehículo se han encastrado delante y detrás varios elementos coloreados de forma transparente, los cuales están sujetos entre sí mediante una unión continua de ranura y muelle que se une mediante encastre. Mediante tapas de cierre en los extremos se configura un recinto interior común, en el cual se alojan los proyectores rotatorios, y especialmente el accionamiento general por engranajes.
- 15

Un inconveniente para la utilización en un emisor de señales parece ser el carril perfilado continuo, ya que se corta a una determinada longitud, y luego no se puede variar. También el perfil de cierre, colocado en la parte superior para mantener unidos los elementos, tiene una longitud prefijada.

- 20 El mismo problema tienen emisores de señales que no están presentes en la literatura de patentes, los cuales contienen un perfil de la carcasa. Los frontales con las escotaduras para los insertos LED se introducen, o bien se encastran en el perfil continuo de la carcasa, y se fijan a través de tapas de cierre. Mientras que se origina de esta forma un espacio interior continuo, puede cablearse a través de las aberturas frontales, y realizarse el montaje de componentes.

- 25 No obstante, son perjudiciales sobre todo los costes relativamente altos para perfiles de aluminio o material sintético, en las dimensiones relativamente grandes de las secciones transversales de las carcasas.

Son conocidos además cuerpos huecos, soplados en una sola pieza, como carcasas para emisores de señales. También ésta tecnología es inflexible y relativamente cara, debido a que todas las aberturas han de mecanizarse posteriormente, y han de sujetarse piezas de conexión adicionales sobre el cuerpo hueco.

Sin embargo, la estabilidad es en conjunto muy buena.

- 30 Con ello, el objetivo de la invención es conseguir una carcasa modular, especialmente para emisores de señales LED, que no presente los inconvenientes citados, y sea especialmente flexible en su construcción, sencilla de ensamblar, y sin embargo mecánicamente estable y barata de fabricar. Además, la misma ha de adaptarse sin gran esfuerzo, tras haber realizado el ensamblaje, a unas condiciones modificadas, y permitir diversos tipos de montaje en construcciones de soporte predeterminadas.

- 35 La carcasa según la invención se compone por tanto de un número discrecional de cuerpos y elementos frontales, dispuestos linealmente en serie uno junto al otro, así como tapas y piezas de conexión, estando encajados entre sí los elementos de los cuerpos en sus extremos, con unión positiva de forma y con la misma geometría de conexión, a través de uniones integradas de ranura/lengüeta, consigo mismos (con otros elementos de los cuerpos), así como también con la tapa superior e inferior, y mantenidos unidos mediante medios de unión formando el cuerpo, los elementos del frontal están y encajados entre sí y mantenidos asimismo unidos en sus extremos a través de uniones integradas de ranura/lengüeta, con unión positiva de forma y con la misma geometría de conexión, consigo mismos (con otros elementos de los frontales), y también con la pieza superior e inferior, formando el frontal, y que el cuerpo y el frontal están encajados, o bien enchufados con unión positiva de forma a través de una unión integrada de ranura/lengüeta, y mantenidos unidos entre sí mediante medios de unión. De esta forma se configura un cuerpo hueco rígido, es cual puede estar dotado discrecionalmente con sujeciones o aberturas.
- 40
- 45

La invención se describe a continuación más detalladamente por medio de los dibujos. Se muestran:

la Fig. 1a una carcasa según la invención, en su configuración esencial, en una clara representación en despiece,

la Fig. 1b en una clara representación, abierta y cerrada,

la Fig. 2 una configuración de la invención como carcasa de emisor de señales, en una clara representación, y

- 50 las Figs. 3a y 3b una configuración de la invención en una representación en un corte.

La figura 1a muestra los elementos del cuerpo y del frontal de una carcasa simple antes del acoplamiento. El elemento 1 del cuerpo presenta fundamentalmente una sección transversal con forma de U. En uno de los extremos

frontales del mismo puede verse interiormente una nervadura, la llamada lengüeta 2. En el otro extremo frontal existe un engrosamiento 3, la cual contiene una acanaladura exterior continua, la ranura 4. Las superficies de la ranura 4 y la lengüeta 2, así como las superficies de conexión adyacentes son geoméricamente idénticas, y están orientadas de tal forma que son desmoldeables en la misma dirección que el propio elemento 1 del cuerpo. De ahí que pueda imaginarse, con la geometría ranura /lengüeta como base, a uno de los lados el elemento del cuerpo y en el otro lado el correspondiente molde, o también al contrario. Si el elemento 1 del cuerpo presenta en uno de los extremos la lengüeta 2, o bien el contorno por fuera de la geometría ranura /lengüeta, y en el otro extremo la ranura 4, o bien el contorno por dentro de la geometría ranura /lengüeta, puede considerarse siempre, al concatenar los elementos del cuerpo entre sí, el extremo de uno de los elementos del cuerpo como molde de la zona final del otro elemento del cuerpo. A través de ello es comprensible que los elementos son encajables en todo caso con un ajuste exacto y una estanqueidad ininterrumpida. Mediante la elección de las creces apropiadas y pendientes de desmoldeo pequeñas, puede conseguirse una cohesión incluso solamente a través de una compresión mecánica. La tapa superior 5 presenta la misma geometría de conexión que la lengüeta 2, y la tapa inferior 6 la de la ranura 4. Por lo demás, las tapas 5, 6 cierran a los elementos 1 del cuerpo con una configuración discrecional hasta formar un cuerpo 10 estable, como se representa en la figura 1. Los bordes del cuerpo están situados preferentemente en un plano.

El espacio interior 9 es utilizable continuamente en su conjunto. Los engrosamientos 3 en la zona de las uniones ranura/lengüeta 4/2 sirven también para la estabilización del cuerpo. Cuando las uniones ranura/lengüeta 4/2 presentan aproximadamente los mismos espesores de pared que el elemento 1 del cuerpo, y se mantienen de forma compacta, el cuerpo ensamblado 10 presenta entonces también aproximadamente la misma solidez y estabilidad que un cuerpo fabricado de una sola pieza, o bien que una carcasa perfilada, y supera estáticamente en mucho a las uniones atornilladas de cámaras individuales habituales hasta ahora.

Según el mismo principio se unen los elementos frontales 11 entre sí a través de ranuras 14 y lengüetas 12. No obstante, existe una diferencia en que los elementos frontales configuran una ranura 18 para el alojamiento del borde 7 del cuerpo. De aquí que los elementos frontales 11 presenten una sección transversal en forma de U, con las alas cortas, y un borde exterior 17 que se sujeta por encima del borde 7 del cuerpo. Las uniones ranura/lengüeta 14/12 penetran, como en el caso del elemento del cuerpo, hasta dentro de las alas cortas.

En el interior del borde 7 del cuerpo transcurre adicionalmente una nervadura interior 19, la cual sigue el contorno interior del mismo con ajuste preciso, y especialmente también el contorno de los engrosamientos 3. También la misma presenta una unión ranura/lengüeta 14a/12a en los límites de la pieza, la cual establece una unión positiva de fuerza y de forma.

También aquí la pieza superior 15 de cierre presenta la misma geometría de conexión de la lengüeta 12, y la pieza inferior 16 de cierre la misma geometría de conexión de la ranura continua 14. La nervadura interior 19' transcurre también a una cierta distancia del engrosamiento del borde 7'. Tras el ensamblaje resulta un frontal 20 con una rigidez excelente.

La figura 1b muestra el cuerpo 10 y el frontal 20, abiertos y contrapuestos, y ensamblados. Se distingue la ranura 18 en el frontal, la cual presenta la misma geometría que el borde 7, 7'. Si se coloca ahora el frontal 20 sobre el cuerpo 10, el borde 7, 7' del cuerpo ajusta entonces exactamente, junto a los engrosamientos 3, en la ranura continua 18. De esta forma se configura una empaquetadura de laberinto, en la cual puede ser colocada, en su caso, una pieza de empaquetadura o un cordón de junta.

La conformación exacta de los engrosamientos 3 en la nervadura interior 19 produce también una estabilidad respecto a las fuerzas y desplazamientos a lo largo de las paredes del cuerpo. Estas aparecen cuando la carcasa es sometida en su conjunto a flexión o torsión.

Se pueden combinar discrecionalmente muchos elementos de cuerpo y elementos frontales, naturalmente también con diversas longitudes y diversas configuraciones, mientras que la estabilidad mecánica sea suficiente. No obstante, también se pueden ensamblar directamente, debido a las idénticas dimensiones de conexión, las tapas y las piezas de cierre sin elementos de cuerpo y elementos frontales, y de esa forma se obtiene una carcasa lo más corta posible.

Las piezas de tapa y de cierre pueden contener ya una media cámara, de forma que en esa configuración resulta ya una carcasa con una cámara, sin utilizar elementos de cuerpo ni elementos frontales.

Todas las piezas constructivas pueden presentar sujeciones o aberturas. La dirección prefijada de desmoldeo permite posibilidades simples y ventajosas, como por ejemplo lengüetas de sujeción 21 en el cuerpo o en el frontal, o bien aberturas en los elementos frontales o en la base del cuerpo. Debido al sencillo desmoldeo de la geometría básica pueden preverse también sujeciones complicadas, o bien, por ejemplo, salidas con roscas, o bien enganches, sin necesitar moldes demasiado complicados.

La cohesión de la piezas puede garantizarse de muchas maneras. Al comprimirlas y encastrarlas entre sí pueden pegarse por ejemplo los elementos del cuerpo, así como los elementos frontales entre sí. En este caso se logra una

estanqueidad mejorada. Si se prevén tornillos de retención, o bien uniones rápidas de encastre, puede tener lugar también un desmontaje, una ampliación, o un cambio de piezas defectuosas.

5 Asimismo puede configurarse el ensamblaje entre el cuerpo y el frontal de variadas formas, por ejemplo también a través de tornillos o uniones rápidas integradas de encastre, pero también mediante tensores, grapas elásticas, o bien cerraduras. Aquí es determinante sobre todo la forma de utilización. También es una opción el pegado o el cierre por resorte, sin la posibilidad de una nueva apertura.

En otra configuración de la invención son posibles otras modificaciones de la forma básica de la carcasa. La figura 2 muestra al respecto una carcasa según la invención para un emisor de señales, en estado de apertura.

10 Los elementos del cuerpo y de los frontales 1, 11 están encastrados entre sí como anteriormente mediante uniones ranura/lengüeta 4/2, 14/12. El ensamblaje se asegura aquí mediante ganchos de encastre 22. No obstante, son posibles también orificios de tornillo 23 para la unión. No obstante, éstos están previstos también especialmente para la sujeción de piezas montadas. Las tapas 5, 6 y las piezas de conexión 15, 16 tienen asimismo la misma geometría de conexión.

15 La empacquetadura de laberinto no tiene lugar aquí con el borde exterior, pues para ello existe una nervadura propia 8 que transcurre continuamente por el interior. Asimismo, la nervadura continua 8 está desplazada en el frente hacia el interior. La nervadura 8 y la ranura 18 se adaptan completamente en cualquier punto una dentro de otra. Las superficies exteriores 7a y 17a sirven por una parte para configurar un aspecto impecable, y por otra parte protegen a la empacquetadura de laberinto 8/18 de la suciedad y de la entrada de los chorros de agua en el lavado. Además, en el espacio intermedio interior 9a se han colocado lengüetas ocultas de conexión rápida 24, las cuales encastran en los ganchos 25 del frontal al cerrar el mismo. El desencastre tiene lugar a través del doblado de esas lengüetas de conexión rápida 24 mediante un pequeño empujador, para el cual existen pequeñas aberturas 26. Si la carcasa no ha de poder abrirse más, se suprimen simplemente esas aberturas. Finalmente, el espacio intermedio 9a sirve también para la desviación del agua que ha penetrado.

25 El laberinto 8/18 no transcurre de forma recta, sino que está adaptado a los contornos existentes, como las aberturas de montaje 27 del frontal, y elementos de montaje como los orificios 23a de atornillado y los cilindros de atornillado 28, debido a lo cual se impiden los desplazamientos, y pueden ser absorbidas las fuerzas de empuje, flexión y torsión que aparecen en los emisores de señales en caso de temporal. La nervadura 8 de laberinto y las paredes laterales de la ranura están unidas asimismo en los límites de las piezas mediante solapas 29 a modo de laberintos con unión positiva de forma, están estanqueizadas y posicionadas exactamente entre sí, y las mismas pueden ser encajadas entre sí tal como las uniones ranura/lengüeta que transcurren alrededor por el exterior.

30 Las tapas superior e inferior 5 y 6 presentan asimismo una superficie exterior continua 7', y está dotadas con aberturas 30 relativamente grandes para la introducción de cables, o bien de enchufes. Una corona dentada 31, que transcurre concéntricamente, sirve para el ajuste y la fijación de los brazos salientes. Las aberturas se estanqueizan con una pieza de cierre 32, cuya bayoneta 33 encastra en los dientes 34 correspondientes, y la cual presenta sujetacables 35 para la descarga de tracción, una entrada 36 de cables, y una rosca central 37 para la sujeción de los brazos salientes, así como una junta de laberinto 38, la cual encastra sobre una pared cilíndrica 39 alrededor de la abertura de la tapa. Opcionalmente se puede introducir también una junta.

Los elementos frontales presentan grandes aberturas 27 para el alojamiento de insertos LED. Estos se introducen desde fuera y se sujetan, como muestra la figura 3a.

40 Las piezas de conexión superior e inferior 15 y 16 poseen asimismo superficies exteriores 17' continuas para la formación de un contorno exterior cerrado, así como para el revestimiento de las lengüetas de conexión rápida 24 que se encuentran allí asimismo.

45 Los cantos de las superficies exteriores del cuerpo 7a, 7' y los frontales 17a y 17' forman un plano. Los taladros para tornillos del frontal 23a, y los cilindros de atornillado 28 terminan también allí. A través de esto es posible por una parte el atornillar desde atrás el frontal 20 solamente sobre una superficie plana de montaje, y por otra parte se puede colocar una placa plana entre el frontal y el cuerpo, o bien atornillarse el frontal desde atrás sobre una superficie de montaje.

50 La figura 3a muestra un corte a través de la carcasa ensamblada del emisor de señales de la figura 2, con el inserto LED montado. El frente 20 y el cuerpo 10 están en contacto entre sí sobre las superficies exteriores 7a y 17a, así como 7' y 17'. Se reconocen las lengüetas de conexión rápida 24, las cuales encastran sobre los ganchos 25 del frontal, así como la junta interior de laberinto, son una superposición relativamente grande de la nervadura 8 y de la ranura 18. Además, está representada la sujeción de un inserto LED. El inserto 41 se comprime mediante un anillo de sujeción 42 con sección transversal en forma de U sobre una superficie de apoyo 43, la cual presenta además una ranura 44 para el alojamiento de un anillo opcional de empacquetadura. En la pared exterior cilíndrica del anillo 42 de sujeción se han colocado sucesivamente unos ganchos 45, en los que encastran las lengüetas de conexión rápida 46 del frontal, colocadas en la misma posición alrededor de la abertura 27 del frontal, siendo comprimido el inserto 41 sobre la pared interior del anillo 42 de sujeción. La elasticidad de la sección transversal en U posibilita el

- 5 compensar las diferencias de espesor de la brida del inserto 41 de LED, y con ello cumplir con las diferentes dimensiones de fabricación. A través de las aberturas 47 pueden desencastrarse las lengüetas de conexión rápida 46, y desmontarse el anillo de sujeción 42 con el inserto de LED 41. La superficie frontal 48 del anillo de sujeción 42 configura una superficie de transición entre la superficie del frontal y el inserto de LED 41, de forma que la nieve, el hielo y la suciedad solamente encuentran un pequeño asidero.
- 10 La figura 3b muestra un corte a través de una carcasa según la figura 2, dotada con una placa 40 y atornillada, y con un inserto LED montado. Esta placa 40 mejora, como un llamado „diafragma de contraste“, la perceptibilidad de la señal contra el sol. A través de la sujeción entre el cuerpo 10 y el frente 20, se evitan las molestas rendijas de luz alrededor del emisor de señales. Dado que el espesor del material puede diferir considerablemente según el tamaño de la placa, el cuerpo, la placa y el frontal se atornillan directamente unos con otros, a fin de poder resistir también fuerzas elevadas del viento, permaneciendo las lengüetas de conexión rápida sin función. Los tornillos 49 están situados, con sus cilindros 28 de atornillamiento, fuera de la junta de laberinto, y, no obstante, los cilindros de atornillamiento están integrados en el laberinto, y son utilizados a fin de mantener un apoyo estable contra las fuerzas de empuje y de torsión. El laberinto 8/18 está menos en contacto según el espesor de la pared de la placa 15 40, pero conserva su efecto de estanqueidad.
- Además, se ha representado la sujeción de un parasol 50 en la ranura 51 entre el frontal 20 y el anillo de sujeción 42. Entre las lengüetas de conexión rápida 46 para el anillo de sujeción 42 se encuentran ganchos de conexión rápida 52 alrededor de la abertura 27 del frontal, los cuales enganchan en el parasol, encajado en la ranura 51, y lo sujetan. Estos pueden desencajarse a través de escotaduras 54 en el anillo de sujeción 42.
- 20 La placa 40 puede ser vista también como una superficie plana discrecional de sujeción, a la cual se atornilla el frontal 20 desde atrás, con el cuerpo o también sin el cuerpo 10. Con ello se obtiene una llamada „empotración en el cuadro“ de los frontales.
- En otra configuración de la invención, la luz LED puede estar integrada directamente en el elemento frontal 11, ya que a través de ello son posibles ahorros en componentes. No obstante, entonces ha de poderse conseguir un cambio sencillo. Los elementos frontales están entonces solamente encajados entre sí, sujetándose una sobre otra a modo de ripias de tejado, y pueden desencajarse partiendo desde arriba y separándose del cuerpo, hasta que se halla alcanzado la pieza que falta. Tras el cambio se encastran nuevamente sobre el cuerpo los elementos del frontal situados por encima. El cuerpo permanece así montado, junto al cableado y las piezas montadas posteriormente, y no es necesario un desmontaje.
- 25 No ha de configurarse de ningún modo un frente continuo y un cuerpo continuo, los cuales se encastran entonces como un conjunto, sino que bastan completamente, por ejemplo, uniones rápidas de encastre entre el cuerpo y el frontal para la consistencia segura de la carcasa. En el montaje se empieza con el encaje de la tapa inferior 6 con la pieza inferior de conexión 16, y se insertan los elemento del cuerpo y del frontal 1, 11, los cuales encastran entre sí. Con la inserción de la tapa superior 5 y de la pieza superior de conexión 15, y el encastre conjunto, se cierra la carcasa y la misma es totalmente estable y resistente.
- 30 Estos ejemplos de piezas montadas posteriormente y de cubiertas, con un grado de empaquetadura ajustable, así como la utilización selectiva de medios de unión como comprimir, encastrar, pegar, atornillar, o bien uniones rápidas de encastre, ilustran la amplias posibilidades de utilización y de variación de la carcasa según la invención, pudiéndose abrir por ejemplo el conjunto del frontal, los elementos del frontal sean desmontables individualmente y nuevamente encajables, o bien la carcasa ya no se pueda abrir más. Naturalmente puede usarse también 35 discrecionalmente para otros casos de utilización. Aquí se ofrecen sobre todo aplicaciones con componentes electrónicos, pero también distribuidores de tamaño variable, sistemas para recintos húmedos y de enchufes, sistemas de recipientes, etc.
- 40

REIVINDICACIONES

1. Carcasa modular con un espacio interior continuo para emisores de señales, lámparas, anuncios, componentes eléctricos y electrónicos, etc., como recipiente resistente a la intemperie o solamente para el posicionamiento y protección de componentes, compuesta por un número discrecional de elementos de cuerpo y elementos frontales alineados entre sí, así como por tapas y piezas de conexión, **caracterizada porque** los elementos (1) de los cuerpos están encajados entre sí en sus extremos, con unión positiva de forma y con la misma geometría de conexión, a través de uniones integradas (4, 2) de ranura/lengüeta, consigo mismos, así como también con la tapa superior e inferior (5, 6), y mantenidos unidos mediante medios de unión formando el cuerpo (10), porque los elementos (11) del frontal están encajados entre sí en sus extremos a través de uniones integradas de ranura/lengüeta (14, 12), como también con la pieza superior e inferior (15, 16), con unión positiva de forma, con la misma geometría de conexión y mantenidos unidos mediante elementos de conexión formando el frontal (20), y que el cuerpo (10) y el frontal (20) están encajados, o bien enchufados con unión positiva de forma, a través de una unión integrada de ranura/lengüeta (8, 18), y mantenidos unidos entre sí mediante medios de unión.
2. Carcasa según la reivindicación 1, **caracterizada porque** todos los elementos de ranura/lengüeta de cada pieza constructiva presentan una sola dirección de desmoldeo igual.
3. Carcasa según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** las piezas están fabricadas de material sintético o de metal, sobre todo mediante moldes de inyección o de moldeo a presión.
4. Carcasa según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizada porque** los medios de conexión son preferentemente ajuste prensado, rozamiento, adhesivo, tornillos o conexiones rápidas de encastre, también en combinación discrecional.
5. Carcasa según una o varias reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** las uniones ranura/lengüeta presentan engrosamientos, un transcurso en zig-zag, o bien curvas, las cuales pueden absorber fuerzas longitudinales, y pueden impedir los desplazamientos entre piezas constructivas originados por carga.
6. Carcasa según una o varias reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** las conexiones rápidas por encastre (24, 25) están situadas en el interior, y ya no son accesibles tras en ensamblaje.
7. Carcasa según una o varias reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** las conexiones rápidas por encastre (24, 25) están situadas en el exterior, y sobn desencastrables a través de aberturas de manipulación (26), y la carcasa puede ser abierta y también continuar despiezándola en sus componentes.
8. Carcasa según una o varias reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** los elementos del cuerpo y del frontal se apoyan entre sí a lo largo de bordes planos de elementos (7, 17), o bien sobre una superficie plana común de apoyo.
9. Carcasa según una o varias reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** el frontal (20) y el cuerpo (10) están encajados hasta una ranura continua, en la que se encuentra una pieza constructiva plana, preferentemente una placa (40) con el recorte adecuado, y el frontal y el cuerpo se mantienen unidos mediante tornillos (49).
10. Carcasa según una o varias reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada porque** están disponibles, preferentemente en las tapas (5, 6), medios para la sujeción y ajuste de la carcasa, especialmente adaptadores, piezas de cierre (32), coronas dentadas (31) lengüetas (21), taladros para tornillos, etc., así como aberturas (30) que pueden cerrarse de forma estanca, por ejemplo para cables o enchufes.
11. Carcasa según la reivindicación 10, **caracterizada porque** las aberturas (30) pueden cerrarse en las tapas mediante piezas de cierre (32) con unión de bayoneta (33), las cuales pueden presentar también entradas (36) de cables, sujetacables 35 para la descarga de tracción, y especialmente una rosca (27) para la sujeción de un brazo saliente.
12. Carcasa según una o varias reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** las piezas del cuerpo, o bien las piezas de los frontales, presentan medios para la sujeción de componentes, especialmente orificios (23) de montaje, superficies de montaje, o bien ganchos de montaje rápido.
13. Carcasa según una o varias reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada porque** especialmente las piezas del frontal presentan grandes aberturas (27), las cuales sirven para el alojamiento de insertos (41) de lámparas, anuncios, sensores, etc., o bien como acceso a los componentes en el interior.
14. Carcasa según la reivindicación 13, **caracterizada porque** está previsto un anillo de sujeción (42) para sujetar insertos (41) de señales, los cuales son sujetados, bajo una tensión previa, por una serie de lengüetas de

conexión rápida (46), las cuales encastran mediante sus ganchos conformados (45), y cuya forma exterior configura una superficie de transición (48) del inserto LED (41) hasta el borde de la abertura (27) del frontal, y cubre a todos los elementos de encastre.

- 5
15. Carcasa según la reivindicación 13 o 14, **caracterizada porque** en el frontal, entre el anillo de sujeción (42) y la abertura (27), está presente una ranura (51) estrecha continua para insertar un parasol (50), y porque una serie de ganchos de conexión rápida (52), conformados en el frontal alrededor de la abertura (27), encastran en orificios (53) correspondientes en el borde del parasol (50) insertado.
- 10
16. Carcasa según la reivindicación 13, 14 o 15, **caracterizada porque** el anillo de sujeción (42) presenta aberturas (47), o bien escotaduras (54), a través de las cuales pueden ser manipuladas y desencastradas las uniones de encastre de conexión rápida.
17. Carcasa según una o varias reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada porque** se dispone de elementos del cuerpo y/o del frontal de distinta longitud, pero no obstante de la misma longitud conjunta.

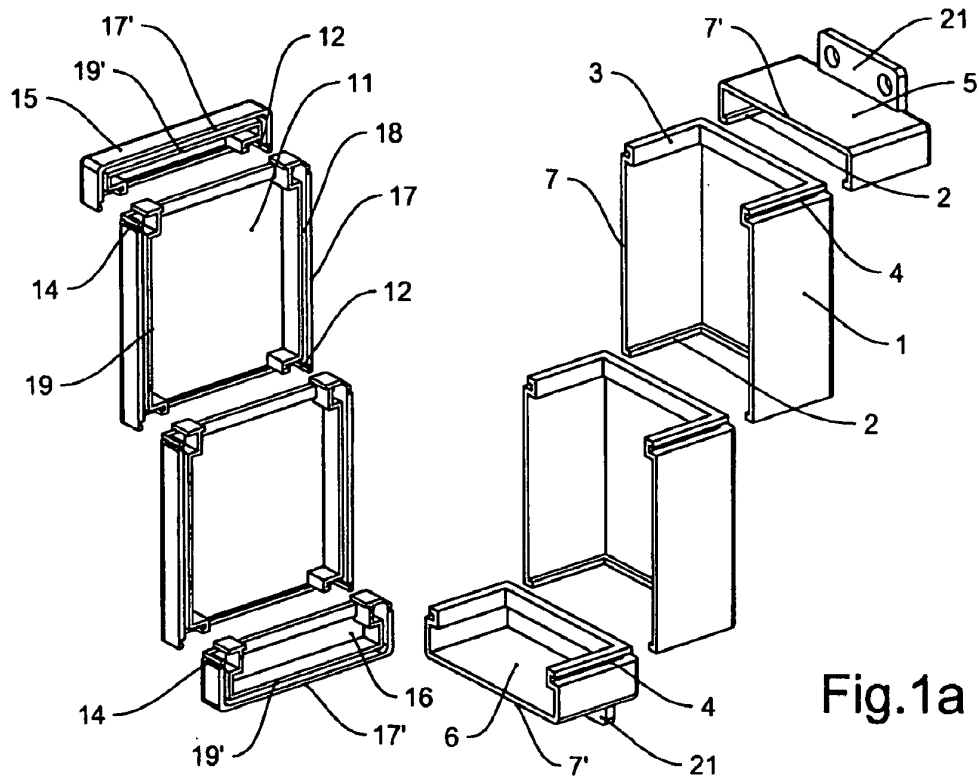


Fig.1a

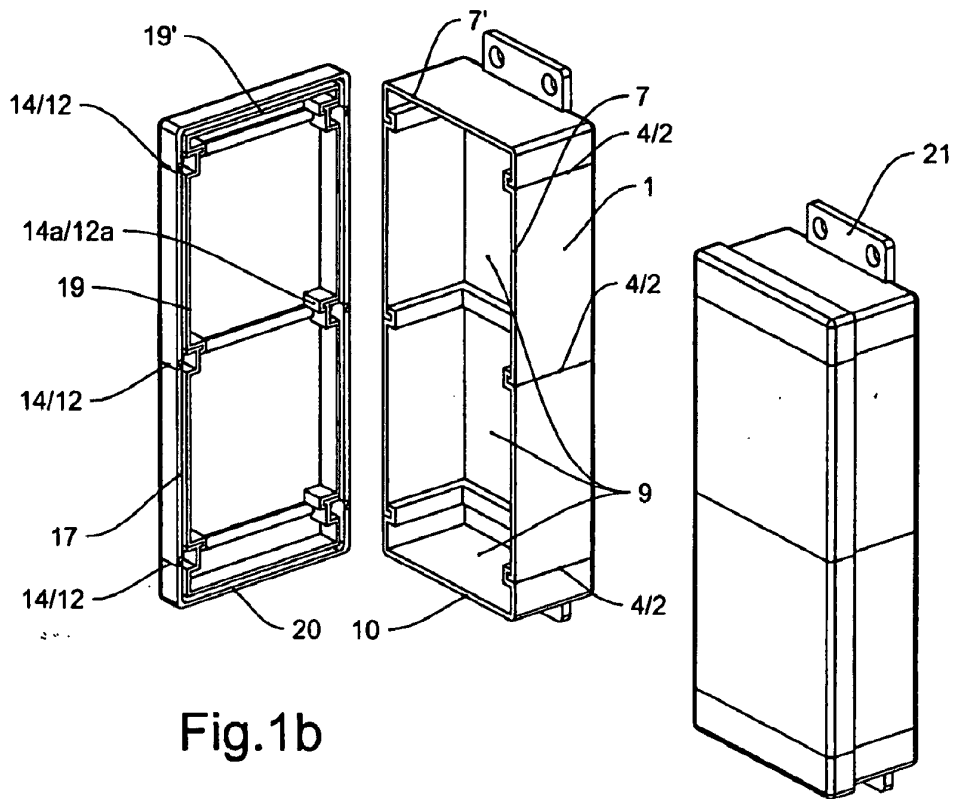


Fig.1b

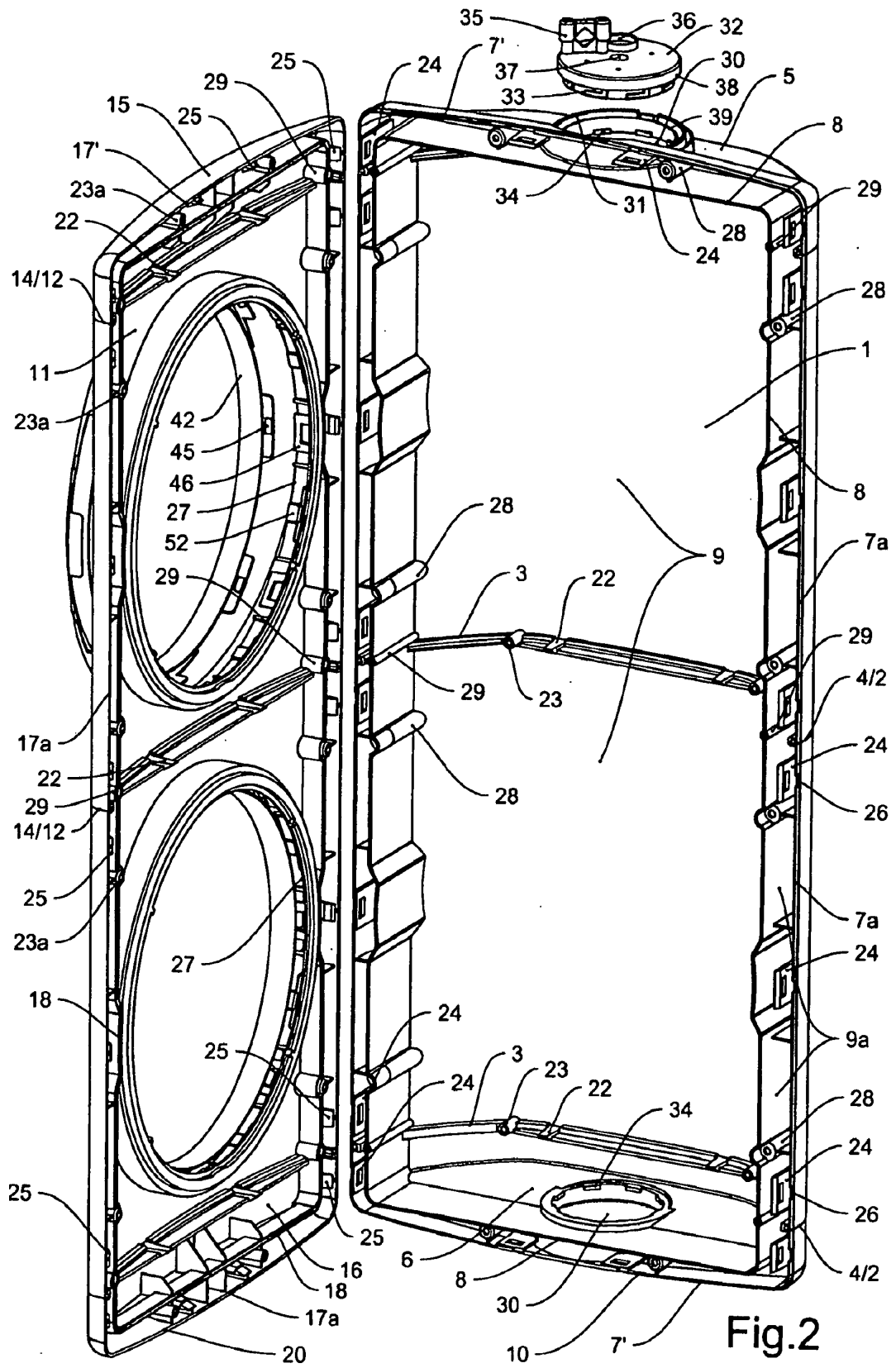


Fig.2

