



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 298 872**

51 Int. Cl.:
H01R 13/447 (2006.01)
H01R 13/52 (2006.01)
H01R 24/12 (2006.01)
H01R 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05002016 .3**
86 Fecha de presentación : **01.02.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1686656**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.08.2006**

54 Título: **Disposición de cajas de enchufe.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2008

73 Titular/es: **Hugo Brennenstuhl GmbH & Co. KG.**
Seestrasse 1-3
72074 Tübingen, DE

72 Inventor/es: **Brennenstuhl, Hugo**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Disposición de cajas de enchufe.

La invención se refiere a una disposición de cajas de enchufe, con una carcasa, que está constituida por una semicáscara que presenta al menos una cubeta de cajas de enchufe y por una semicáscara inferior que se puede unir con la semicáscara superior, en la que está prevista al menos una tapa para cubrir la cubeta de cajas de enchufe asociada a la misma, que se puede girar por medio de un eje de giro entre una posición cerrada y una posición abierta, en la que el eje de giro está alojado en un cojinete giratorio en el lado de la carcasa.

Se conocen cajas de enchufe con tapa abatible. La tapa cumple en este caso varias funciones, por una parte protege la cubeta de caja de enchufe frente a las contaminaciones y la humedad, por otra parte se impide un contacto imprevisto del interior de la cubeta de caja de enchufe. Por ejemplo, de esta manera los niños no pueden acceder fácilmente a los contactos de conexión que conducen corriente en la cubeta de caja de enchufe. Además, la tapa contribuye también en una medida decisiva al diseño de la disposición de cajas de enchufe, puesto que con una configuración correspondiente junto con la carcasa se pueden obtener formas muy nuevas que se desvían de la forma típica de la caja de enchufe.

En el documento DE 1 138 444 se describe una caja de enchufe estanca al agua del tipo mencionado al principio, que está constituida por una parte superior y una parte inferior. Está prevista una tapa del tipo de abrazadera, que cubre el lado superior de la parte superior. Para el alojamiento de la tapa están previstas en los lados estrechos de la parte inferior unas escotaduras, en las que pueden encajar de forma móvil giratoria unos pivotes configurados en solapas de la tapa dobladas hacia abajo. Además, están previstos muelles de presión, que se apoyan, por un extremo, en la parte superior y, por el otro extremo, en los pivotes, de manera que la tapa es presionada hacia abajo y es tensada sobre la parte superior, con lo que se consigue un efecto de obturación.

En otras disposiciones de cajas de enchufe, el eje de giro de la tapa se asienta en una zona de la carcasa que se proyecta desde el resto de la carcasa y que está provista con un orificio de paso para el alojamiento del eje de giro. La configuración del orificio de paso significa, sin embargo, una etapa de trabajo adicional durante la fabricación de la disposición de cajas de enchufe, por ejemplo de tal forma que se fabrica en primer lugar la carcasa y se perfora a continuación el orificio de paso en una etapa de trabajo siguiente. En el caso de que en la carcasa se trate de una pieza fundida por inyección, durante el proceso de inyección debe realizarse una etapa de transformación adicional que forma el orificio de paso.

El cometido de la invención es crear una disposición de cajas de enchufe del tipo mencionado al principio, que se puede fabricar de una manera más sencilla, más rápida y, por lo tanto, de coste más favorable frente a las disposiciones de cajas de enchufe convencionales.

Este cometido se soluciona a través de una disposición de cajas de enchufe con las características de la reivindicación independiente 1. Los desarrollos de la invención se representan en las reivindicaciones dependientes.

La disposición de cajas de enchufe de acuerdo con la invención se caracteriza porque el cojinete giratorio está formado por un semicojinete superior configurado en la semicáscara superior y por un semicojinete inferior configurado en la semicáscara inferior. Los semicojinetes superior e inferior, que se pueden designar también como medio cojinete superior e inferior, forman, por lo tanto, cuando se unen las dos semicáscaras, el cojinete giratorio para el eje de giro. El cojinete giratorio se obtiene, por lo tanto, de forma automática durante el ensamblaje de la carcasa. Por consiguiente, no es necesaria ya una etapa adicional de mecanización o bien de transformación, como se requiere en las disposiciones de cajas de enchufe convencionales.

De una manera especialmente preferida, los dos semicojinetes están conectados en cada caso en una sola pieza con la semicáscara asociada a ellos, con preferencia de forman integralmente durante la fabricación de la semicáscara. De este modo se pueden fabricar semicáscaras y semicojinetes en una etapa de trabajo, especialmente se pueden fundir por inyección en una etapa de trabajo en el caso de piezas fundidas por inyección.

En un desarrollo de la invención, los dos semicojinetes se encuentran en cada caso en el interior de la semicáscara asociada a los mismos. El cojinete giratorio no se proyecta desde la carcasa, como es el caso en las disposiciones de cajas de enchufe convencionales, sino que “desaparece” caso totalmente en la carcasa, de manera que no perturba en su contorno exterior. Esto da como resultado, por una parte, un diseño atractivo de la disposición de cajas de enchufe y, por otra parte, se reduce, en general, el tamaño de construcción de las disposiciones de cajas de enchufe.

Los semicojinetes superior e inferior poseen al menos una escotadura esencialmente de forma semicircular, que posibilita una rotación del eje de giro durante la apertura o bien durante el cierre de la tapa, para el alojamiento del eje de giro. Con preferencia, están previstas varias escotaduras de forma semicircular alineadas a nivel entre sí. De una manera alternativa, sin embargo, también es posible prever una única escotadura, que se extiende relativamente larga. Al menos una escotadura está configurada tanto en el semicojinete superior como también en el semicojinete inferior, de manera que cuando se ensamblan las dos semicáscaras se obtiene un soporte de cojinete completo, en particular esencialmente de forma circular, que está adaptado a la sección transversal del eje de giro.

En un desarrollo de la invención, la tapa posee una parte de campana para el apoyo en la cubeta de la caja de enchufe asociada y una parte giratoria, conectada especialmente en una sola pieza con la parte de campana para el alojamiento del eje de giro. Entre el punto de unión entre la parte de campana y la parte giratoria y la posición del eje de giro dispuesta en la parte giratoria puede estar prevista una distancia relativamente grande. Con preferencia, la parte giratoria está conectada en un extremo con la parte de campana, mientras que en el extremo opuesto está dispuesto el eje de giro. De esta manera, se puede conseguir un giro de la tapa con un ángulo de abatimiento grande, de modo que se libera en gran medida el orificio de entrada de la cazoleta de cajas de enchufe.

La parte de la cazoleta puede estar configurada de tal forma que se centra durante el cierre de la tapa,

de una manera automática en una superficie de apoyo opuesta en la cubeta de la caja de enchufe asociada. Esto es posible, por ejemplo, porque en la parte de la campana está configurada una superficie cónica, que colabora con una superficie cónica opuesta en la cazoleta de cajas de enchufe.

Es posible prever una instalación tensora para la sujeción de la tapa en la dirección de su posición cerrada. La tapa se puede forzar, por lo tanto, a través de la instalación tensora a su posición cerrada, en el caso de que no se aplique ninguna fuerza exterior opuesta sobre la tapa, por ejemplo como consecuencia de un abatimiento manual de la tapa. La instalación tensora puede presentar un muelle de recuperación, que está alojado, por una parte, fijamente en la carcasa y que está fijado, por otra parte, en la tapa de forma móvil con ésta. El muelle de recuperación se puede tensar, por lo tanto, durante el abatimiento de la tapa y retorna la tapa de nuevo a su posición cerrada, tan pronto como la fuerza exterior es retirada de la tapa. En el caso de que se extraiga un conector que se encuentra en la cubeta de cajas de enchufe, la tapa cede elásticamente de forma automática, por lo tanto, como consecuencia de la fuerza de recuperación del muelle de recuperación.

Otra ventaja de la disposición de cajas de enchufe de acuerdo con la invención es que el muelle de recuperación se puede montar en la tapa en el estado distendido y la tensión previa solamente debe aplicarse durante el montaje de la tapa en la carcasa.

De una manera especialmente preferida, la disposición de cajas de enchufe está configurada como regleta de cajas de enchufe con varias partes funcionales dispuestas unas detrás de las otras, en la que al menos dos de las partes funcionales son cajas de enchufe.

En un desarrollo de la invención, la carcasa con la tapa cerrada posee en la zona de una cubeta de cajas de enchufe respectiva una forma esférica. No obstante, también son concebibles otras formas, por ejemplo la forma de una cazoleta o bien de un limón o bien de un huevo.

Un ejemplo de realización preferido de la invención se representa en los dibujos y se explica en detalle a continuación. En los dibujos:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva del ejemplo de realización preferido de la disposición de cajas de enchufe según la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva sobre una parte de la disposición de cajas de enchufe de la figura 1, en la que la tapa se encuentra en su posición abierta levantada.

La figura 3 muestra una sección a través de la disposición de cajas de enchufe de la figura 1 a lo largo de la línea III-III.

La figura 4 muestra una vista en planta superior sobre la semicáscara superior de la disposición de cajas de enchufe junto con la tapa y

La figura 5 muestra una representación en perspectiva de la tapa de la disposición de cajas de enchufe.

Las figuras 1 a 5 muestran un ejemplo de realización preferido de la disposición de cajas de enchufe 11 de acuerdo con la invención. Por ejemplo, se representa a modo de ejemplo con la ayuda de una regleta de cajas de enchufe con partes funcionales dispuestas linealmente en forma de cajas de enchufe 12. Además, se representa aquí a modo de ejemplo una parte funcional con un conmutador 13, especialmente en

forma de un conmutador. También es posible agrupar las partes funcionales de forma no lineal, por ejemplo en forma de un cuadrado, de un rectángulo o de forma circular.

La disposición de cajas de enchufe 11 posee una carcasa 14, que está constituida por una semicáscara superior 14a, que presenta al menos un cubeta de cajas de enchufe 15, y por una semicáscara inferior 14b que se puede conectar con la semicáscara superior 14a.

Las dos semicáscaras 14a, 14b están constituidas de una manera preferida de plástico y se fabrican especialmente por medio de fundición por inyección de plástico. En este caso, las cubetas de cajas de enchufe 15 en la semicáscara superior 14a así como las nervaduras de conexión no representadas en detalles en el interior de las dos semicáscaras 14a, 14b están formadas al mismo tiempo de forma integral. Además, en la semicáscara inferior 14b se encuentran unas guías para medios de fijación, especialmente tornillos, a través de los cuales se fijan las dos semicáscaras 14a, 14b entre sí.

La disposición de cajas de enchufe 11 posee, además, una tapa 16 para la cobertura de la cubeta de cajas de enchufe 15 asociada a la misma, que se puede girar por medio de un eje de giro 17 (figura 3) entre una posición cerrada 18 y una posición abierta 19. La tapa 16 es de la misma manera de una forma preferida una pieza fundida por inyección de plástico. Posee una parte de campana 20 para el apoyo en la cubeta de cajas de enchufe 15 asociada y una parte giratoria 21 conectada en una sola pieza con la parte de campana.

La parte de campana 20 está configurada de tal forma que se centra, cuando se cierra la tapa 16, de una manera automática en una superficie de apoyo opuesta 22 configurada en la cubeta de cajas de enchufe 15 asociada. Como se representa especialmente en la figura 3 a modo de ejemplo, la parte de campana 20 está arqueada de forma esférica y se puede centrar de esta manera en una superficie de apoyo opuesta 22 configurada de forma cónica en la cubeta de cajas de enchufe 15. En la parte de campana 20 está formada integralmente, además, todavía una pieza de agarre 40, que posibilita una apertura cómoda de la tapa 16.

La parte giratoria 21 posee dos brazos 23 alineados paralelos entre sí, que están libres en la zona inferior de la parte giratoria 21, mientras que están conectadas entre sí en la zona superior, dirigida hacia la parte de campana 20, de la parte giratoria 21 por medio de una nervadura transversal 35. Los dos brazos 23 poseen en cada caso una abertura esencialmente circular, en la que se puede insertar el eje de giro 17 del tipo de pasador. En este caso, el eje de giro sobresale hacia los dos lados exteriores de los brazos 23, por lo que la longitud del eje de giro 17 es mayor que la distancia entre los dos brazos 23.

Para el alojamiento del eje de giro 17 en la carcasa 14 está previsto un cojinete giratorio 25, que está formado por un semicojinete superior 25a configurado en la semicáscara superior 14a y por un semicojinete inferior 25b que está configurado en la semicáscara inferior 14b.

Como se muestra especialmente en la figura 3, el cojinete giratorio completo 25 se obtiene de forma automática durante la conexión de la semicáscara superior con la semicáscara inferior 14a, 14b. Esto tiene la ventaja de que los dos semicojinetes 25a, 25b se pueden formar integralmente ya durante la fabri-

cación de las dos semicáscaras 14a, 14b sin ninguna etapa de transformación adicional. Los dos semicojinetes 25a, 25b poseen en cada caso dos nervaduras 26a, 26b que se extienden paralelas entre sí, que se extienden desde la pared interior de la semicáscara 14a, 14b respectiva hasta el interior de la semicáscara. De esta manera, las nervaduras 26a, 26b se proyectan hacia dentro, el cojinete giratorio completo se encuentra en el interior de la carcasa 14 y de este modo no perturba su contorno exterior.

En el lado superior de las nervaduras 26a, 26b se encuentra en cada caso una escotadura 27a, 27b de forma semicircular para el alojamiento del eje de giro 17, especialmente de los extremos del eje de giro 17, que se proyectan desde los lados exteriores de los brazos 23 hacia el exterior. En este caso, tanto en las nervaduras 26a del semicojinete superior 25a como también en las nervaduras 26b del semicojinete inferior 25 pueden estar previstas escotaduras 27a, 27b, que se corresponden entre sí, de tal manera que durante la conexión de las dos semicáscaras 14a, 14b se obtiene un soporte de cojinete aproximadamente de forma totalmente circular para el eje de giro 17. En el caso de que los radios de las dos escotaduras 27a, 27b correspondientes están adaptados exactamente al diámetro del eje de giro 17, se pueden alojar éstos totalmente en las escotaduras 27a, 27b, de manera que durante la conexión de las dos semicáscaras 14a, 14b no se produce ningún intersticio. Por lo tanto, los lados superiores de las nervaduras 26a, 26b correspondientes entre sí se tocan mutuamente.

En una forma de realización no acorde con la invención y no representada pueden estar previstas escotaduras 27a, 27b en el semicojinete superior o en el semicojinete inferior 25a, 25b, no estando presentes en el otro semicojinete 25a, 25b respectivo ninguna escotadura 27a, de manera que las nervaduras 26a, 26b se extienden continuas planas en su superficie. No obstante, durante la conexión de las dos semicáscaras 14a, 14b se produciría un intersticio, puesto que el eje de giro 17 que se encuentra en las escotaduras 27a, 27b de forma semicircular de uno de los semicojinetes 25a o bien 25b se proyecta con la mitad del diámetro desde esta escotadura 27a, 27b y esta parte sobresaliente en el semicojinete opuesto 25a o bien 25b no se puede introducir en la escotadura opuesta 27a, 27b de forma semicircular configurada de forma correspondiente, sino que solamente se apoya en el lado superior plano de la nervadura 26a o bien 26b que se encuentra allí. De esta manera se obtiene un intersticio entre las dos semicáscaras 14a, 14b.

En la semicáscara superior 14a se encuentra, además, todavía un soporte en forma de ranura para la parte giratoria para el alojamiento de la parte giratoria 21 en la tapa 16. De esta manera se garantiza que la parte giratoria 21 se inserte durante el cierre de la tapa 16 totalmente en la semicáscara superior 14a y

de esta manera no perturba el contorno exterior de la carcasa.

La disposición de cajas de enchufe 11 posee, además, una instalación tensora en forma de un muelle de recuperación 28, que fuerza a la tapa 16 a adoptar su posición cerrada 18, en el caso de que no se aplique ninguna fuerza exterior contraria sobre la tapa 16, por ejemplo en el caso de que se abra la tapa 16 con la mano. El muelle de recuperación 28 tiene, como se representa a modo de ejemplo en las figuras 4 y 5, la forma de un muelle de brazos dobles, con dos brazos de resorte 29, que están arrollados alrededor del eje de giro 17 y están anclados en cada caso en un brazo 23 de la parte giratoria 21. Entre los dos brazos giratorios 29a, 28b se encuentra una abrazadera 30 en forma de U, que se utiliza para la sujeción del muelle 28.

Durante el montaje del eje de giro 17 y del muelle de recuperación 28, el muelle 28 no está todavía tensado, sino que la tensión se realiza solamente durante el montaje de la tapa 16 en la carcasa 14. A tal fin, en la semicáscara superior 14a, entre las dos nervaduras 26 del semicojinete superior 25a, se encuentra una nervadura de sujeción 31, que presenta un saliente de sujeción 32 (figura 4), que está dirigido al interior de la semicáscara superior 14a. Durante la inserción de la tapa 16 se presiona la abrazadera 30 del muelle de recuperación 28 hacia atrás y se puede enganchar en el saliente de sujeción 32 en la nervadura de sujeción 33, de manera que el muelle de recuperación 28 está, en general, bajo tensión, y la tapa 16 es presionada a su posición cerrada. Durante la apertura de la tapa, se tensa todavía más, por lo tanto, el muelle de recuperación 28, de manera que la tapa 16 retorna elásticamente a su posición cerrada de forma automática cuando se retira la fuerza exterior.

Como se muestra especialmente a modo de ejemplo en las figuras 1 y 2, entre dos partes funcionales adyacentes de lados longitudinales de la carcasa opuestos al menos entre sí se puede encontrar una entalladura 33. La entalladura 33 se forma por dos escotaduras o bien constricciones o bien entalladuras, que se encuentran en cada caso en lados longitudinales opuestos de la carcasa 14. De esta manera, las partes funcionales aparecen como una yuxtaposición de elementos individuales, aunque están conectados entre sí en una sola pieza en dirección en serie. La entalladura 33 está configurada en forma de doble V, es decir, que las escotaduras poseen una forma de V. Además, la sección transversal de la carcasa 14 se modifica en la zona de las partes funcionales sobre la altura de la carcasa.

Por medio de la tapa 16 cerrada se completa la forma de la carcasa 14, es decir, que se realiza, por ejemplo, una esfera completa. Cuando la tapa 16 está cerrada está presente también una forma completa, que no se perjudica por bisagras o ejes de giro visibles.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de cajas de enchufe, con una carcasa (14), que está constituida por una semicáscara superior (14a) que presenta al menos una cubeta de caja de enchufe y por una semicáscara inferior (14b) que se puede unir con la semicáscara superior (14a), en la que está prevista al menos una tapa (16) para cubrir la cubeta de caja de enchufe (15) asociada a la misma, que se puede girar por medio de un eje de giro (17) entre una posición cerrada (18) y una posición abierta (19), en la que el eje de giro (17) está alojado en un cojinete giratorio (25) en el lado de la carcasa, que está formado por un semicojinete superior (25a) configurado en la semicáscara superior (14a) y por un semicojinete inferior (25b) configurado en la semicáscara inferior (14b), **caracterizada** porque los semicojinetes superior e inferior (25a, 25b) poseen al menos una escotadura (27a, 27b) esencialmente de forma semicircular, que posibilita una rotación del eje de giro durante la apertura o bien durante el cierre de la tapa (16), para el alojamiento del eje de giro (17).

2. Disposición de cajas de enchufe de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque los dos semicojinetes (25a, 25b) están conectados en cada caso en una sola pieza con la semicáscara (14a, 14b) asociada a los mismos, con preferencia se forman integralmente durante la fabricación de las semicáscaras (14a, 14b).

3. Disposición de cajas de enchufe de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque los dos semicojinetes (25a, 25b) se encuentran en cada caso en el interior de la semicáscara (14a, 14b) asociada a los mismos.

4. Disposición de cajas de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la tapa (16) posee una parte de campana (20) para el apoyo en la cubeta de caja de enchufe (15) asociada y una parte giratoria (21) conectada espe-

cialmente en una sola pieza con la parte de campana (20) para el alojamiento del eje de giro (17).

5. Disposición de cajas de enchufe de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** porque entre el punto de unión entre la parte de campana (20) y la parte giratoria (21) y la posición del eje de giro (17) dispuesto en la parte giratoria (21) está prevista una distancia relativamente grande, especialmente en un extremo de la parte giratoria (21) está prevista la parte de campana (20) y en su extremo opuesto está previsto el eje de giro (17).

6. Disposición de cajas de enchufe de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, **caracterizada** porque la parte de campana (20) está configurada de tal forma que se centra, durante el cierre de la tapa (16), de una manera automática en una superficie de apoyo opuesta (22) en la cubeta de la caja de enchufe asociada.

7. Disposición de cajas de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque está prevista una instalación tensora (28) para la sujeción de la tapa (16) en la dirección de su posición cerrada (18).

8. Disposición de cajas de enchufe de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** porque la instalación tensora presenta un muelle de recuperación (28) que está alojado, por una parte, fijo en la carcasa y está fijado, por otra parte, en la tapa (16) de forma móvil con ésta.

9. Disposición de cajas de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por una disposición de cajas de enchufe (11) en forma de una regleta de cajas de enchufe con varias partes funcionales dispuestas unas detrás de las otras, al menos dos de las cuales son cajas de enchufe (12).

10. Disposición de cajas de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la carcasa (14) con la tapa (16) cerrada presenta una forma esférica en la zona de una cubeta de caja de enchufe (15) respectiva.

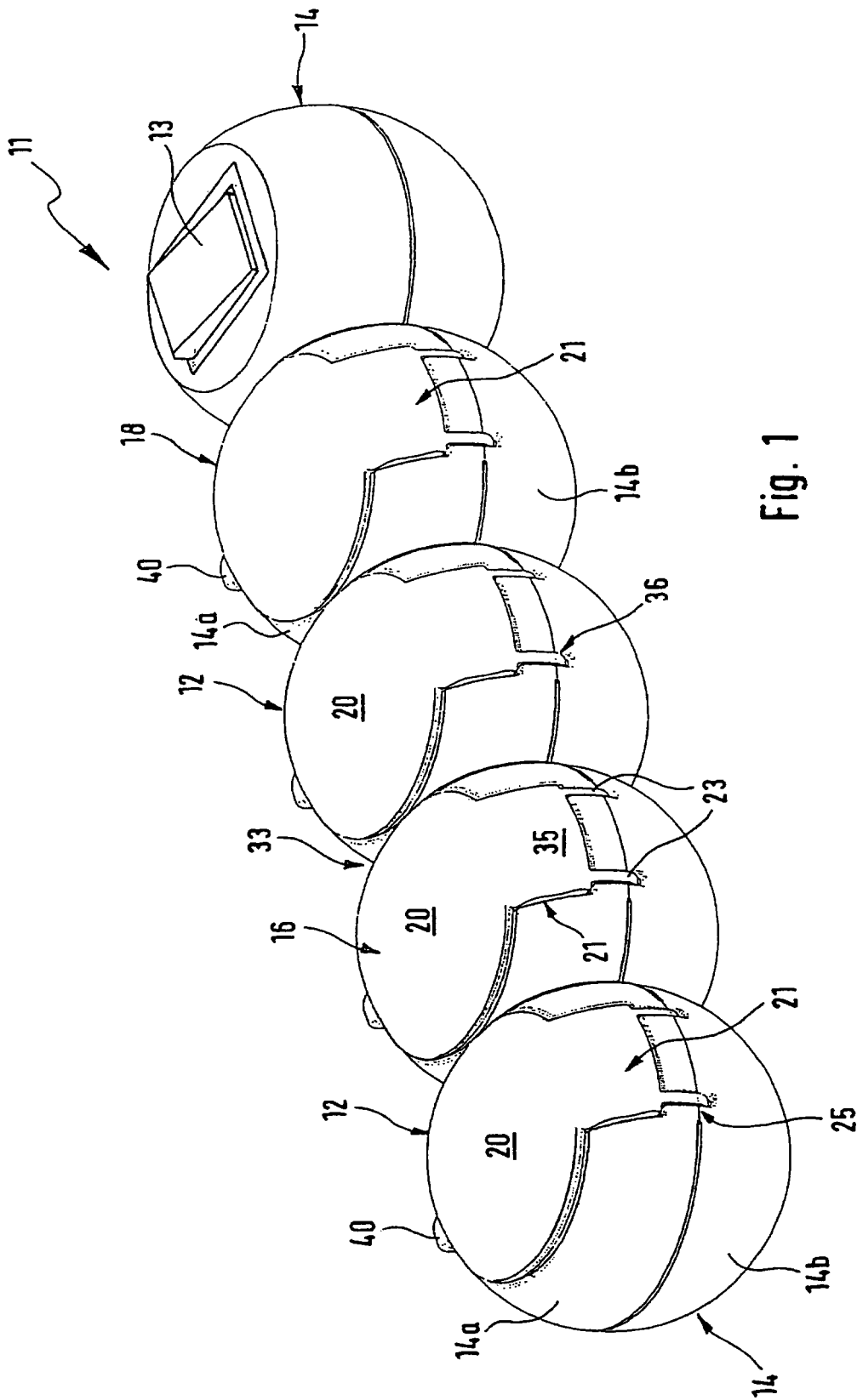


Fig. 1

