

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 350**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2015 E 15200132 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018 EP 3035462**

54 Título: **Caja de conexión eléctrica**

30 Prioridad:

**15.12.2014 FR 1462412**

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

**17.05.2018**

73 Titular/es:

**COOPER CAPRI SAS (100.0%)**

**36 Rue des Fontenils**

**41600 Nouan-le-Fuzelier, FR**

72 Inventor/es:

**GILLES, JOHAN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 668 350 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**

Caja de conexión eléctrica

El presente invento se refiere, de una manera general, a las cajas de conexión eléctrica, es decir a las cajas de conexión/derivación que sirven especialmente para hacer derivaciones con el fin de poder conectar unos hilos suplementarios en una red ya existente.

Se refiere de una manera más particular a una caja de conexión eléctrica que incluye unas paredes laterales que delimitan un volumen interno destinado a la conexión de unos conectores eléctricos preparados para entrar en la caja a través de unos pasos practicados en las paredes laterales, incluyendo las paredes laterales un primer y un segundo elementos laterales constituidos cada uno de dos partes de pared con unos bordes longitudinales y transversales articulados uno con respecto a otro mediante una bisagra a lo largo de su borde lateral adyacente, incluyendo los bordes transversales libres de las unas partes de pared del primer elemento lateral unos medios de acoplamiento adaptados para cooperar de manera desmontable con unos medios de acoplamiento complementarios practicados sobre los bordes transversales libres de las partes de pared del segundo elemento lateral, de tal manera que se puedan ensamblar los primero y segundo elementos laterales por los bordes laterales libres de sus partes de pared respectivas.

Tal dispositivo es bien conocido por los expertos, especialmente por el ejemplo que da la caja de derivación, llamada caja urbanizada, vendida bajo la referencia CAP495889 por la sociedad Capri.

Esta caja de derivación se presenta por lo tanto bajo la forma de un conjunto de dos elementos laterales constituidos cada uno de dos partes de pared articuladas entre sí por sus bordes laterales adyacentes, siendo suministrados estos elementos laterales sueltos y destinados a ser ensamblados posteriormente por el usuario de tal manera que constituyan las paredes laterales de la caja. De esta manera, tal caja suministrada en un kit presenta la ventaja de permitir optimizar los costes de transporte de las cajas a los lugares de distribución o de utilización, limitando de esta manera el volumen con respecto a las cajas moldeadas de una sola pieza, que necesitan transportar un volumen "vacío". Sin embargo, el ensamblaje de la caja es relativamente complejo y en consecuencia consumidos de tiempo, lo que no es deseable, en particular en el marco de una utilización por parte de los profesionales de la construcción.

En efecto, los dos elementos laterales son suministrados sueltos y necesitan ser plegados previamente a lo largo de su bisagra central de tal manera que las partes de pared respectivas de los dos elementos laterales estén sensiblemente orientadas ortogonalmente una a otra. Los dos elementos laterales deben disponerse entonces uno frente a otro en un plano de trabajo para poder ser ensambladas. Para ello, los bordes transversales libres de sus partes de pared respectivas incluyen unos medios de acoplamiento que permiten ensamblar los dos elementos laterales mediante el deslizamiento de una espiga y una muesca, según una dirección de deslizamiento del ensamblaje mediante la espiga y la muesca paralela a los bordes laterales. Sin embargo, en esta configuración de ensamblaje de los dos elementos laterales entre sí, la escuadría de la caja no está asegurada. En efecto, los medios de ensamblaje por deslizamiento mediante una espiga y una ranura no permiten satisfacer una exigencia de solidarización rígida pues en particular, permiten un movimiento de los dos elementos laterales cuando estos últimos están sometidos a un esfuerzo de flexión que les hace pivotar uno con respecto a otro. La forma en escuadra de la caja debe conseguirse entonces por medio de una tapa ensamblada sobre la caja por enganche, que permite mantener rígidamente las paredes de la caja en escuadra. El ensamblaje de la tapa es además relativamente incómodo en la medida en la que, en el momento del ensamblaje, las paredes de la caja sobre las que debe ser enclavada la tapa por enganche, están libres pivotando a lo largo de sus bordes transversales, haciendo difícil el posicionamiento adecuado de la tapa.

Una caja de una pieza está descrita en el documento FR 495732.

Existe por lo tanto una necesidad de una caja de conexión que permita optimizar el transporte de tales cajas, siendo al mismo tiempo fácil y rápida de ensamblar.

Con este fin, la caja de conexión eléctrica del invento, de acuerdo, por otra parte, con la definición genérica que se ha dado en el preámbulo anterior, se caracteriza esencialmente por que están previstos unos medios de acoplamiento para colaborar de tal manera que solidaricen el primer y el segundo elementos laterales cuando las partes de pared respectivas del primero y segundo elementos laterales están situadas con sus bordes longitudinales sensiblemente alineados y que enclaven el ensamblaje del primer y segundo elementos laterales cuando las partes de pared respectivas del primero y segundo elementos laterales están situadas con sus bordes longitudinales sensiblemente ortogonales de tal manera que formen una sola pieza rígida mantenida en escuadra.

De esta manera, y gracias a esta disposición, los dos elementos laterales destinados a ser ensamblados para formar la caja pueden ser mantenidos solidarios horizontalmente para su transporte, lo que es particularmente favorable con vistas a una disminución de los costes de transporte, y para, a continuación, ser fácilmente desplegados a su posición final en la cual son enclavados para garantizar la forma en escuadra de la caja así formada.

De una manera ventajosa, los medios de acoplamiento están adaptados para guiar la rotación de los dos elementos laterales alrededor de un eje de rotación que pasa por sus bordes transversales libres respectivos, desde la posición horizontal hasta la posición en escuadra, durante el pivotado de las partes de pared respectivas de los dos elementos laterales alrededor de su bisagra de articulación.

5 Según un modo de realización, los medios de acoplamiento incluyen, sobre cada uno del primero y segundo elementos laterales, al menos un collarín cilíndrico que sobresale de uno de los dos bordes transversales libres del elemento lateral correspondiente, y una superficie cilíndrica practicada sobre el otro de los dos elementos transversales libres del elemento lateral correspondiente, estando preparado el collarín cilíndrico de uno de los dos elementos laterales para ser insertado en la superficie cilíndrica del otro de los dos elementos laterales para asegurar un acoplamiento de los dos elementos laterales horizontales y para guiar la rotación de los dos elementos laterales.

10 De una manera ventajosa, los medios de acoplamiento incluyen unos medios de enclavamiento, mediante un enganche elástico, preparados para engancharse elásticamente cuando se alcanza la posición en escuadra del primer y segundo elementos laterales de tal manera que el primer y el segundo elementos laterales queden bloqueados en esta posición.

Según un modo de realización, los medios de enclavamiento por enganche elástico incluyen, por el lado del collarín cilíndrico, un espolón que sobresale y, por el lado de la superficie cilíndrica, una cavidad de recepción, estando preparado el espolón de uno de los dos elementos laterales para ser recibido en la cavidad de recepción del otro de los dos elementos laterales.

20 Preferentemente, las partes de pared respectivas de los elementos laterales están unidas entre sí por una zona de deformación que forman la bisagra elástica de una sola pieza con las partes de la pared.

De una manera ventajosa, el primero y el segundo elementos laterales constituyen cada uno una pieza monobloc procedente del moldeado de un material plástico.

25 Otras características y ventajas del invento surgirán claramente de la descripción que se hace a continuación, a título indicativo y de ninguna manera limitativo, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

30 - las Figuras 1 y 2 ilustran una caja de conexión de acuerdo con el invento respectivamente con una vista desde arriba y una vista desde arriba en perspectiva, en una configuración inicial destinada al transporte de la caja en la cual los bordes longitudinales de las partes de pared respectivas de los dos elementos laterales están sensiblemente alineados con una vista desde arriba y una vista desde arriba en perspectiva, siendo mantenidos solidarios entre sí estos dos elementos laterales;

- la Figura 3 ilustra una vista con detalle de los medios de acoplamiento practicados sobre los bordes transversales libres de los elementos laterales y previstos para colaborar dos a dos, en la configuración inicial ilustrada en las figuras 1 y 2;

35 - las Figuras 4 y 5 ilustran la caja de conexión según el invento respectivamente con una vista desde arriba y una vista desde arriba en perspectiva, en una configuración intermedia, en el transcurso del despliegue, en la cual los dos elementos laterales forman un ángulo sensiblemente de 30° entre sí;

- la Figura 6 ilustra una vista con detalle de los medios de acoplamiento, en la configuración intermedia ilustrada en las figuras 4 y 5;

40 - las Figuras 7 y 8 ilustran la caja de conexión según el invento respectivamente con una vista desde arriba y una vista desde arriba en perspectiva, de una configuración final, llamada de utilización, en la cual la caja está formada y mantenida en escuadra con los bordes longitudinales de las partes de pared respectivas de los dos elementos laterales dispuestos ortogonalmente unos con respecto a otros,

- la Figura 9 ilustra la vista con detalle de los medios de acoplamiento, en la configuración final ilustrada en las figuras 6 y 7.

45 En las diferentes figuras, los elementos idénticos o similares llevan los mismos números de referencia. Su descripción no se efectúa, por lo tanto, de una manera sistemática.

50 La caja 1 de conexión eléctrica según el invento está constituida por dos elementos laterales 10 y 20 que forman cada uno una pieza monobloc procedente de un moldeado de un material plástico. Cada uno de estos dos elementos laterales 10 y 20 está constituido por dos partes de pared, respectivamente 11, 12 y 21, 22 de forma general rectangular, delimitadas cada una por unos bordes longitudinales y transversales y articuladas entre sí por una bisagra de articulación, respectivamente 13 y 23, situadas a lo largo de su borde transversal adyacente, respectivamente 14, 15 y 24 y 25. Las bisagras de articulación 13 y 23 están formadas preferentemente por una zona de deformación formando una bisagra elástica procedente de una sola pieza con las partes de pared respectivas de cada elemento lateral y uniendo su borde transversal adyacente.

Como está ilustrado en las figuras 1 y 2, los dos elementos laterales 10 y 20 están destinados a ser ensamblados en una posición horizontal, especialmente para el transporte. En esta posición horizontal, los dos elementos laterales 10 y 20 están, por lo tanto, posicionados uno frente a otro con los bordes longitudinales de sus partes de pared respectivas 11, 12 y 21, 22 sensiblemente alineadas. Los dos elementos laterales 10 y 20 son mantenidos solidarios entre sí en esta posición horizontal por medio de los bordes transversales libres de sus partes de pared respectivas, respectivamente 16 y 17 y 26 y 27, situados dos a dos enfrente unos de otros en esta posición horizontal y sobre los cuales están previstos unos medios de acoplamiento complementarios 30, 30' destinados a asegurar la unión entre sí de los bordes laterales libres situados uno frente a otro, respectivamente 16 y 26 y 17 y 27 y por consiguiente, la solidarización de los dos elementos laterales 10 y 20 en la posición horizontal.

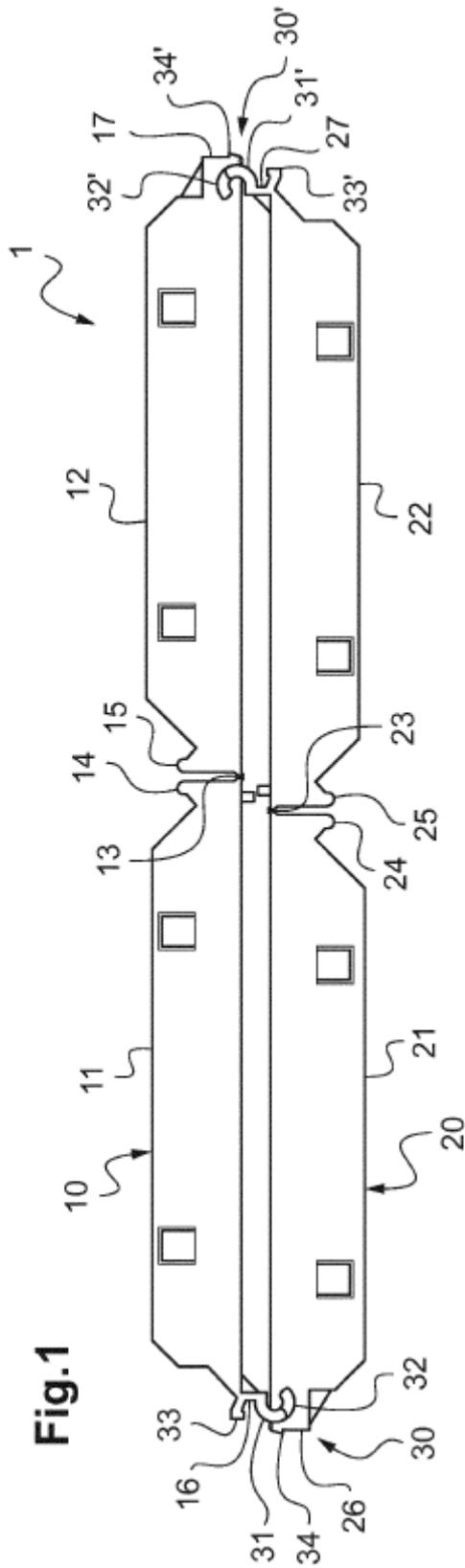
Para ello, según el ejemplo de realización de la figura 3 que ilustra con detalle la unión entre los dos bordes transversales libres 16 y 26 uno frente a otro, respectivamente del primero y segundo elementos laterales 10 y 20, los medios de acoplamiento 30 incluyen un collarín cilíndrico 31 que sobresale del borde transversal libre 16 del primer elemento lateral 10, y una superficie cilíndrica 32, practicada sobre el borde transversal libre 26 del segundo elemento lateral 20, estando concebido el collarín cilíndrico 31 del borde transversal libre 16 del primer elemento lateral 10 para poder ser insertado en la superficie cilíndrica 32 practicada en el borde transversal libre 26 del segundo elemento lateral 20, de tal manera que asegure un acoplamiento de los dos elementos laterales 10 y 20 en horizontal y para poder guiar la rotación de los dos elementos laterales 10 y 20 alrededor de un eje de rotación que se extiende a lo largo de sus bordes transversales libres respectivos. Por supuesto que, está prevista una misma disposición al nivel de los otros dos bordes libres opuestos, respectivamente 17 y 27 de los dos elementos laterales 10 y 20, situados frente a frente uno de otro. De esta manera, uno de estos otros bordes transversales libres, por ejemplo, el borde transversal libre 27, incluye un collarín cilíndrico 31' que sobresale mientras que el otro borde transversal libre de enfrente 17 incluye una superficie cilíndrica 32', que colabora de la misma manera.

De esta manera, en esta posición horizontal, los dos elementos laterales 10 y 20 son mantenidos solidarios entre sí. Las uniones practicadas al nivel de los bordes transversales adyacentes de las partes de pared respectivas de los elementos laterales 10 y 20 y de los bordes transversales libres opuestos respectivos de las partes de pared constituyen unas uniones pivote del eje paralelo a los bordes transversales (perpendicular al plano de la figura 1) y estas cuatro articulaciones forman un paralelepípedo deformable. El desplazamiento de las partes de pared respectivas de los elementos laterales 10 y 20 alrededor de su eje de pivotado desde la posición horizontal de los dos elementos laterales 10 y 20 se traduce en una deformación de este paralelepípedo deformable, desplegándose las partes de pared respectivas de los elementos laterales hasta una posición final de utilización de la caja de conexión 1, en la cual las partes de pared respectivas de los elementos laterales 10 y 20 están situadas con sus bordes longitudinales a 90°, de tal manera que forman una sola pieza rígida mantenida en escuadra.

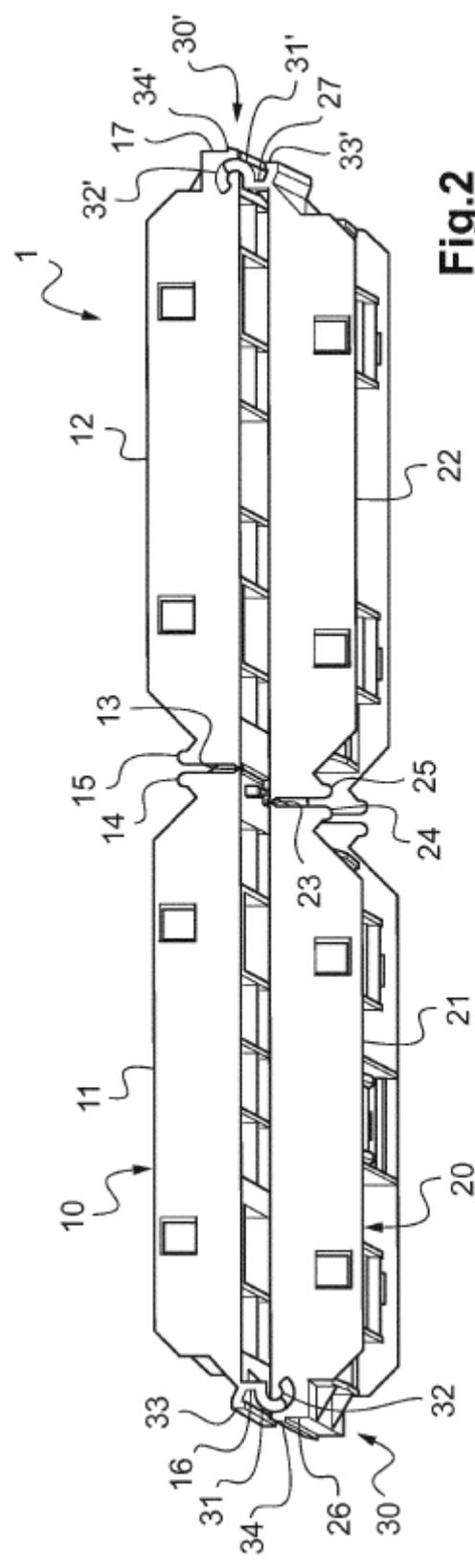
Las figuras 4 a 6 ilustran la caja 1 en una configuración intermedia, durante el despliegue, mientras que las figuras 7 a 9 ilustran la caja 1 en la posición final en escuadra. De una manera ventajosa, la caja 1 así formada está bloqueada en la posición final en escuadra por medio de unos medios de acoplamiento 30, 30' practicados sobre los bordes transversales libres opuestos de las partes de pared respectivas de los elementos laterales 10 y 20. Para ello, los medios de acoplamiento 30, 30' están provistos de unos medios de enclavamiento, por enganche elástico, preparados para engancharse elásticamente cuando se alcanza la posición en escuadra de los primero y segundo elementos laterales 10 y 20, de tal manera que los primero y segundo elementos laterales 10 y 20 están bloqueados en esta posición. Como está ilustrado con detalle especialmente en la figura 9, que ilustra la unión entre los dos bordes transversales libres 16 y 26 enfrente uno de otro, respectivamente del primero y del segundo elementos laterales 10 y 20, estos medios de enclavamiento por enganche elástico incluyen, por la parte del collarín cilíndrico 31, un espolón 33 que sobresale y, por el lado de la superficie cilíndrica 32, una cavidad de recepción 34, estando preparado el espolón 33 para ser recibido en la cavidad de recepción 34, realizando el enganche y por consiguiente, el enclavamiento del ensamblaje de los primero y segundo elementos laterales 10 y 20 en la posición desplegada en escuadra. Una disposición similar está prevista al nivel de los otros dos bordes libres opuestos, respectivamente 17 y 27 de los dos elementos laterales 10 y 20, situados enfrente uno de otro. De esta manera, está previsto un espolón 33' que sobresale por el lado del collarín cilíndrico 31' practicado sobre el borde transversal libre 27 del elemento lateral 20, y que está destinado a ser recibido en una cavidad de recepción 34' practicada en el lado del borde transversal libre 17 enfrente del otro elemento lateral 10, de tal manera que se realice de la misma manera el enganche y el enclavamiento de los primero y segundo elementos laterales 10 y 20 en la posición desplegada en escuadra.

**REIVINDICACIONES**

- 1.Caja (1) de conexión eléctrica que incluye unas paredes laterales preparada para delimitar un volumen interno destinado a la unión de unos conectores eléctricos preparados para entrar en la caja a través de pasos practicados en las paredes laterales, incluyendo las paredes laterales de los primero y segundo elementos laterales (10, 20) constituidos cada uno por dos partes de pared (11, 12, 21, 22) en los bordes longitudinales y transversales articuladas una con respecto a otra por una bisagra (13, 23) a lo largo de su borde transversal adyacente, incluyendo los bordes transversales libres (16, 17) de las partes de pared (11, 12) del primer elemento lateral (10) unos medios de acoplamiento adaptados para colaborar de manera desmontable con unos medios de acoplamiento complementarios practicados sobre los bordes transversales libres (26, 27) de las partes de pared (21, 22) del segundo elemento lateral (20), de tal manera que se puedan ensamblar los primero y segundo elementos laterales (10, 20) por los bordes laterales ,libres de sus partes de pared respectivas, caracterizada por que están previstos los medios de acoplamiento para colaborar de tal manera que se solidaricen los primero y segundo elementos laterales (10, 20) en horizontal cuando las partes de pared respectivas (11, 12, 21, 22) de los primero y segundo elementos laterales (10, 20) están situados con sus bordes longitudinales sensiblemente alineados, y para enclavar el ensamblaje de los primero y segundo elementos laterales (10, 20) cuando las partes de pared respectivas (11, 12, 21, 22), de los primero y segundo elementos laterales (10, 20) están situadas con sus bordes longitudinales sensiblemente ortogonales de tal manera que forman una sola pieza rígida mantenida en escuadra, incluyendo los medios de acoplamiento unos medios de enclavamiento, por enganche elástico, preparados para engancharse elásticamente cuando se alcanza la posición en escuadra de los primero y segundo elementos laterales (10, 20), de tal manera que los primero y segundo elementos laterales (10, 20) están bloqueados en esta posición.
2. Caja de conexión según la reivindicación 1, caracterizada por que los medios de acoplamiento (30, 30') están adaptados para guiar la rotación de los dos elementos laterales (10, 20) alrededor de un eje de rotación que pasa por sus bordes transversales libres respectivos, desde la posición en horizontal hacia la posición en escuadra, durante el pivotado de las partes de pared respectivas de los dos elementos laterales alrededor de la bisagra de articulación (13, 23).
3. Caja de conexión según la reivindicación 2, caracterizada por que los medios de acoplamiento (30, 30') incluyen, sobre cada uno de los primero y segundo elementos laterales (10, 20) al menos un collarín cilíndrico (31, 31') que sobresale de uno de los dos bordes transversales libres del elemento lateral correspondiente, y una superficie cilíndrica (32, 32') practicada sobre el otro de los dos bordes transversales libres del elemento lateral correspondiente, estando preparado el collarín cilíndrico de uno de los dos elementos laterales para ser insertado en la superficie cilíndrica del otro de los dos elementos laterales (10, 20) para asegurar un acoplamiento de los dos elementos laterales en horizontal y para guiar la rotación de los dos elementos laterales (10, 20).
4. Caja de conexión según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada por que los medios de enclavamiento por enganche elástico incluyen, por el lado del collarín cilíndrico, un espolón (33) que sobresale y, por el lado de la superficie cilíndrica, una cavidad de recepción (34), estando preparado el espolón de uno de los dos elementos laterales para ser recibido en la cavidad de recepción del otro de los dos elementos laterales.
5. Caja de conexión según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que las partes de pared de los elementos laterales (10, 20) están unidas entre sí por una zona de deformación que forma la bisagra elástica de una sola pieza con las partes de la pared.
6. Caja de conexión según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el primer y el segundo elementos laterales (10, 20) constituyen cada uno una pieza monobloc procedente del moldeado de un material plástico.



**Fig.1**



**Fig.2**

