

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 399**

51 Int. Cl.:

**B60S 9/04** (2006.01)

**B65D 90/12** (2006.01)

**B66F 3/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.07.2006 PCT/EP2006/007145**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.02.2007 WO07012426**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2006 E 06776311 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017 EP 1907247**

54 Título: **Cabestrante de apoyo**

30 Prioridad:

**23.07.2005 DE 102005034555**

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

**05.03.2018**

73 Titular/es:

**JOST-WERKE DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)  
Siemensstraße 2  
63263 Neu-Isenburg , DE**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, GERALD;  
SEIDEL, GÜNTER y  
ALGÜERA, JOSÉ**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 657 399 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**

Cabestrante de apoyo

- 5 La invención se refiere a un cabestrante de apoyo, especialmente para apoyar semirremolques, con un elemento de apoyo desplazable de forma telescópica en altura que presenta un casquillo exterior y un casquillo interior, presentando cada casquillo una sección transversal rectangular con respectivamente cuatro paredes laterales. La invención se refiere también a una disposición de un cabestrante de apoyo en un vehículo.
- 10 Los cabestrantes de apoyo de este tipo se usan especialmente para apoyar semirremolques de un tractor de semirremolque. Estos cabestrantes de apoyo se elaboran a partir de tubos cuadrados que se enchufan unos en otros, tal como se conoce por ejemplo por los documentos EP1104369B1 o EP0513973B1.
- 15 El documento WO81/01691 describe un cabestrante de apoyo según el preámbulo de la reivindicación 1 y una disposición de un cabestrante de apoyo en el lado inferior de un semirremolque según el preámbulo de la reivindicación 10. En los cabestrantes de apoyo se debe garantizar una rigidez a la flexión necesaria según la carga, lo que se consigue mediante espesores de pared correspondientes de los tubos cuadrados o mediante dimensiones de sección transversal correspondientemente grandes.
- 20 Otra medida conocida para mejorar la rigidez a la flexión consiste en prever dentro del casquillo interior un tercer casquillo, en concreto, un casquillo de refuerzo. De esta manera, se reduce considerablemente el espacio interior del cabestrante de apoyo y se aumenta el peso total.
- 25 La invención tiene el objetivo de proporcionar un cabestrante de apoyo que con una rigidez a la flexión al menos igual a la de los cabestrantes de apoyo convencionales pueda prescindir de casquillos de refuerzo adicionales. El objetivo también es proporcionar una disposición rígida a la flexión de un cabestrante de apoyo en un vehículo.
- 30 Este objetivo se consigue por que al menos una pared lateral al menos del casquillo interior presenta una placa de pared adicional o se compone de una placa de pared a la que están soldadas las dos paredes laterales adyacentes.
- 35 Se ha demostrado que se consigue mejorar notablemente la rigidez a la flexión del cabestrante de apoyo en su totalidad, si al menos el casquillo interior presenta al menos una placa de pared que o bien está fijada al tubo cuadrado convencional – preferentemente al lado exterior – o que forma por sí misma una pared lateral del casquillo interior.
- 40 En el segundo caso, las paredes laterales contiguas se unen a dicha placa de pared, con lo que se consigue una realización más estable que cuando la placa de pared es parte integrante de un tubo cuadrado, como es el caso en los casquillos interiores convencionales. De esta manera, es posible entre otras cosas realizar una unión rectangular entre dicha placa de pared y las paredes laterales contiguas, lo que con respecto a las zonas de esquina redondas de un tubo cuadrado trae ventajas de estabilidad.
- 45 Preferentemente, las paredes laterales adyacentes del casquillo se unen por soldadura a la placa de pared. Las soldaduras pueden situarse en el interior del casquillo o estar dispuestas preferentemente en el lado exterior del casquillo, lo que resulta ventajoso especialmente bajo aspectos técnicos de fabricación.
- 50 Ha resultado ser ventajoso si la placa de pared sobresale con respecto a las paredes laterales adyacentes. Esto significa que las paredes laterales contiguas hacen tope con la superficie de la placa estando fijadas a esta, especialmente por soldadura. De esta manera, se sigue mejorando la rigidez a la flexión en caso de una carga paralelamente con respecto al plano de la placa.
- 55 Un refuerzo mejorado del cabestrante de apoyo se consigue además por que tanto el casquillo interior como el casquillo exterior presentan al menos una placa de pared de este tipo.
- 60 Para poder insertar en un casquillo exterior un casquillo interior con una placa de pared que sobresale con respecto a las paredes laterales contiguas, está previsto que las paredes laterales adyacentes a la placa de pared saliente del casquillo interior presentan respectivamente una sección de pared ensanchada. También es posible que las paredes laterales correspondientes del casquillo interior presenten secciones de pared ensanchadas. Mediante las secciones de pared ensanchadas se mejora la rigidez paralelamente a la placa de pared.
- 65 El casquillo correspondiente también puede estar compuesto por cuatro placas de pared. De esta manera, se mejora la rigidez a la flexión en dos direcciones en el espacio.
- Otras formas de realización prevén que el casquillo presenta un perfil en U o dos perfiles angulares en combinación con una placa de pared.
- Todas las realizaciones pueden estar combinadas también con secciones de pared ensanchadas, pudiendo estar

previstas por cada casquillo entre una y cuatro secciones de pared ensanchadas, según la dirección en la que se debe mejorar adicionalmente la rigidez a la flexión.

5 Además, el casquillo puede presentar un tubo cuadrado, como es el caso en los cabestrantes de apoyo convencionales. En este caso, a al menos un lado exterior del tubo cuadrado se fija una placa de pared, en concreto, en aquel lado exterior, cuya rigidez a la flexión se debe mejorar.

10 Dado que en caso de una disposición en el lado inferior de un vehículo, los cabestrantes de apoyo no quedan cargados con la misma fuerza en todas las direcciones en cuanto a su rigidez a la flexión, en la disposición del cabestrante de apoyo se debe tener en cuenta que al menos una placa de pared según la invención esté orientada paralelamente al sentido de marcha. Es que la carga en cuanto a la rigidez a la flexión es ejercida sobre el cabestrante de apoyo en el sentido de marcha o en sentido contrario a este, cuando el cabestrante de apoyo se encuentra en la posición de apoyo.

15 Además, resulta ventajoso si la placa de pared está orientada hacia el lado interior del vehículo. En este caso, el refuerzo se encuentra en el lugar del punto de ataque de carga, es decir, donde el cabestrante de apoyo también está fijado al vehículo.

20 Preferentemente, los casquillos están hechos de acero o de otro material de alta resistencia.

Ejemplos de formas de realización de la invención se describen en detalle a continuación con la ayuda de los dibujos. Muestran:

25 la figura 1 una sección vertical a través de un cabestrante de apoyo,  
 la figura 2 una sección horizontal según la línea C-C a través del cabestrante de apoyo representado en la figura 1,  
 las figuras 3a, 3b secciones transversales a través de dos casquillos según dos formas de realización,  
 las figuras 4 a 8 secciones transversales a través de cabestrantes de apoyo según formas de realización adicionales.

30 En la figura 1 está representada en sección vertical la parte superior de un cabestrante de apoyo 1. El cabestrante de apoyo 1 presenta un elemento de apoyo 2 con un casquillo interior 10 y un casquillo exterior 20, siendo telescópico hacia abajo el casquillo interior 10 hacia abajo. Para ello, están previstos un husillo 9 y una tuerca de husillo 10. Además, están previstos un engranaje y una caja de engranaje 3 así como un árbol de entrada 4. La estructura de engranaje no es de importancia para la presente invención.

35 En la figura 2 está representada una sección a lo largo de la línea C-C a través del cabestrante de apoyo representado en la figura 1. Se puede ver que el casquillo interior 10 presenta un perfil en U 15 que forma las paredes laterales 12a, b, c y que está fijado a una placa de pared 11 que forma la pared lateral 12d. La placa de pared 11 sobresale hacia fuera con respecto al perfil en U 15 y, por tanto, con respecto a las paredes laterales 12a y 12c. Las soldaduras 16 y 17 están dispuestas por fuera. El ensanchamiento de la placa de pared 11 con respecto al perfil en U 15 ofrece la ventaja de que la soldadura puede realizarse desde fuera.

40 El casquillo exterior 20 presenta un contorno de sección transversal adaptado a ello y se compone de una placa de pared 21 que forma la pared lateral 22d, y asimismo de un perfil en U 25 que forma las paredes laterales 22a a c. Las secciones de pared 28, 29 ensanchadas están fijadas, a través de soldaduras 26, 27 exteriores, a la superficie de la placa de pared 21 claramente más ancha que a su vez puede montarse en un elemento de fijación de un vehículo no representado. Esta forma de realización tiene la ventaja de que en el sentido de marcha señalado por la flecha se consigue un refuerzo especialmente bueno.

45 En la figura 3a está representada en sección transversal otra realización de un casquillo 10. La placa de pared 11 está representada de forma acortada y se extiende solamente a través de la sección transversal interior del casquillo 10. Por tanto, no resulta ningún saliente lateral. Las soldaduras 16, 17 se encuentran en las superficies frontales de la placa de pared 11 y del perfil en U 15. Esta realización ofrece la ventaja de que la placa de pared 11 se realiza de forma más corta y de que la rigidez a la flexión es mayor en comparación con un tubo cuadrado.

50 En la figura 3b está representada una forma de realización formada por cuatro placas de pared 11, 11a, 11b y 11c individuales. Las placas de pared 11 y 11b están en contacto con las superficies frontales de las placas de pared 11a y 11c. Las soldaduras 16 a 19 están dispuestas en el lado interior del casquillo 10. Esta realización ofrece la ventaja de que la rigidez a la flexión es mayor en todas las direcciones en comparación con un tubo cuadrado.

55 En la figura 4 está representada otra forma de realización en la que el casquillo interior 10 presenta en la zona de la placa de pared 11, cuya longitud corresponde a la sección transversal interior del casquillo 10, secciones finales 14a, b acodadas lateralmente hacia fuera. Esta forma de realización ofrece la ventaja de que por los radios de flexión aumenta la rigidez a la flexión.

El elemento de apoyo 2 según la figura 5 se diferencia del elemento de apoyo 2 según la figura 4 en que la placa de pared 11 está realizada de forma más ancha y, por tanto, está en contacto con el lado exterior de las secciones finales 14a, b acodadas. Esta forma de realización modificada ofrece la ventaja de que la rigidez a la flexión aumenta por la placa de pared 11 alargada y las secciones finales 14a, b.

5 En la figura 6 está representada otra forma de realización en la que la placa de pared 11 sobresale con respecto a las paredes laterales 12a y 12c, y de esta manera ofrece también una posibilidad de montaje en un vehículo no representado. Tanto el casquillo interior 10 como el casquillo exterior 20 están formados por perfiles angulares 101, 102 o 201, 202 y placas de pared 11, 21. Esto requiere soldaduras 110, 210 adicionales donde hacen tope entre sí los dos perfiles angulares 101, 102 y 201, 202. La realización de los perfiles angulares ofrece la ventaja de que esta combinación de perfiles puede ensamblarse a partir de materiales de partida sencillos.

15 En la figura 7 está representada otra forma de realización en la que tanto el casquillo interior 10 como el casquillo exterior 20 están formados por placas de pared 11, 11a, 11b, 11c y 21, 21a, 21b, 21c individuales.

En la figura 8 está representada otra forma de realización en la que el casquillo interior 10 presenta un tubo cuadrado 300 convencional que forma las placas de pared 312 a 315 y que en el lado exterior de la pared lateral 315 está soldado a una placa de pared 11.

20 **Lista de signos de referencia**

	1	Cabestrante de apoyo
	2	Elemento de apoyo
	3	Caja de engranaje
25	4	Árbol de entrada
	8	Tuerca de husillo
	9	Husillo
	10	Casquillo interior
30	11, 11a, b, c	Placa de pared
	12a, b, c, d	Pared lateral
	14a, b	Sección final
	15	Perfil en U
	16	Soldadura
35	17	Soldadura
	18	Soldadura
	19	Soldadura
	20	Casquillo exterior
40	21, 21a, b, c	Placa de pared
	22a, b, c, d	Pared lateral
	25	Perfil en U
	26	Soldadura
	27	Soldadura
45	28	Sección de pared ensanchada
	29	Sección de pared ensanchada
	10	Perfil angular
	102	Perfil angular
50	110	Soldadura
	201	Perfil angular
	202	Perfil angular
	210	Soldadura
55	300	Tubo cuadrado
	213	Pared lateral
	313	Pared lateral
	314	Pared lateral
60	315	Pared lateral

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Cabestrante de apoyo (1), especialmente para apoyar semirremolques, con un elemento de apoyo (2) desplazable de forma telescópica en altura que presenta un casquillo exterior (20) y un casquillo interior (10), presentando cada casquillo (10, 20) una sección transversal rectangular con en cada caso cuatro paredes laterales (12a-d, 22a-d, 312-315), **caracterizado por que** al menos una pared lateral (12d, 22d, 315) al menos del casquillo interior (10) presenta una placa de pared (11, 21) adicional o se compone de una placa de pared (11, 21) a la que están soldadas las dos paredes laterales (12a, 12c, 22a, 22c, 312, 314) adyacentes.
- 10 2. Cabestrante de apoyo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cordón de soldadura (16, 17) se encuentra en el interior del casquillo (10).
- 15 3. Cabestrante de apoyo según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el cordón de soldadura (16, 17, 26, 27) se encuentra en el lado exterior del casquillo (10, 20).
- 20 4. Cabestrante de apoyo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la placa de pared (11, 21) sobresale con respecto a las paredes laterales (12a, 12c, 22a, 22c) adyacentes.
- 25 5. Cabestrante de apoyo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** tanto el casquillo interior (10) como el casquillo exterior (20) presentan cada uno al menos una placa de pared (11, 21).
- 30 6. Cabestrante de apoyo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** las paredes laterales (12a, 12c) adyacentes a la placa de pared (11) del casquillo interior (10) y/o las paredes laterales (22a, 22c) del casquillo exterior (20), adyacentes a la placa de pared (21), presentan cada una una sección de pared (28, 29) ensanchada.
- 35 7. Cabestrante de apoyo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el casquillo (10, 20) presenta cuatro placas de pared (11a, 11a-c, 21, 21a-c).
- 40 8. Cabestrante de apoyo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el casquillo (10, 20) presenta una placa de pared (11, 21) y un perfil en U (15, 25) o una placa de pared (11, 21) y dos perfiles angulares (101, 102, 201, 202).
- 45 9. Cabestrante de apoyo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el casquillo (10, 20) presenta un tubo cuadrado (300), estando fijada a al menos un lado exterior al menos una placa de pared (11, 21).
- 50 10. Disposición de un cabestrante de apoyo en el lado inferior de un vehículo, especialmente de un semirremolque, presentando el cabestrante de apoyo un elemento de apoyo (2) que puede desplazarse de forma telescópica en altura y que presenta un casquillo exterior (20) y un casquillo interior (10), presentando cada casquillo (10, 20) una sección transversal rectangular con en cada caso cuatro paredes laterales (12a-d, 22a-d, 312 a 315), **caracterizado por que** al menos una pared lateral (12d, 22d, 315) al menos del casquillo interior (10) presenta una placa de pared (11, 21) adicional o se compone de una placa de pared (11, 21) a la que están soldadas las dos paredes laterales (12a, 12c, 22a, 22c) adyacentes y por que al menos una placa de pared (11, 21) está orientada paralela con respecto al sentido de marcha.
- 55 11. Disposición según la reivindicación 10, **caracterizada por que** la placa de pared (11, 21) está orientada hacia el lado interior del vehículo.

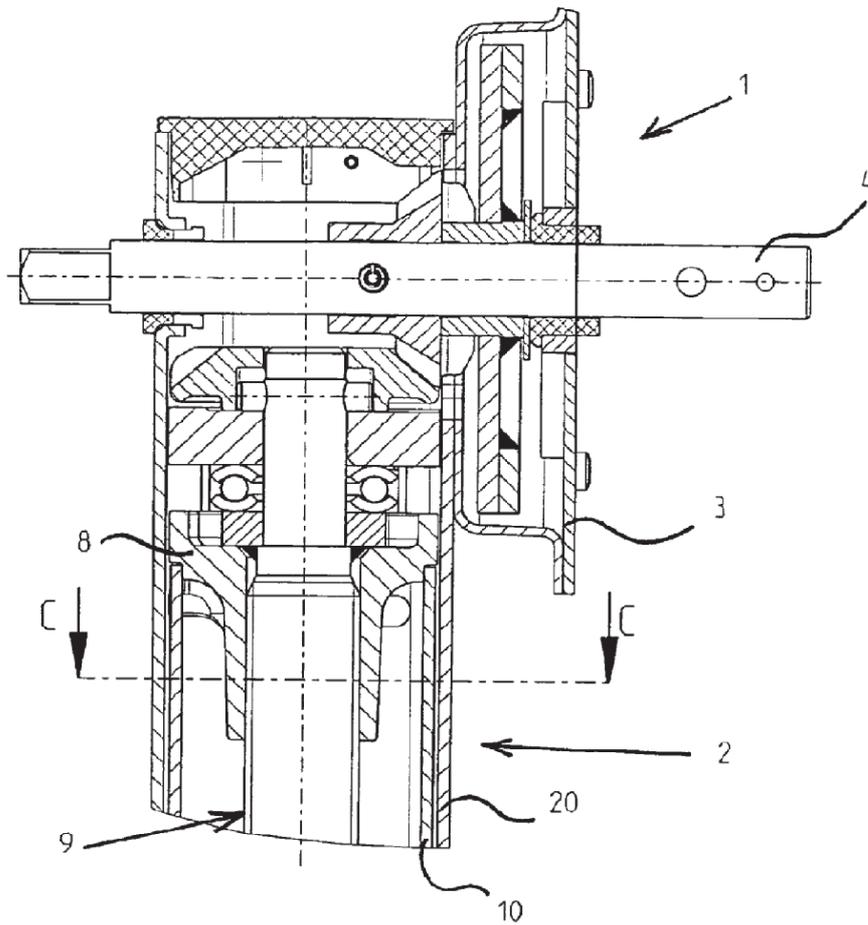


Fig. 1.

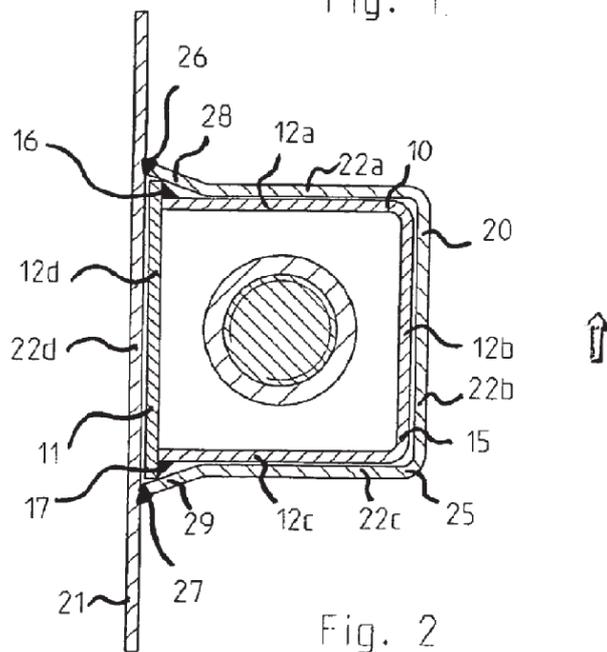


Fig. 2

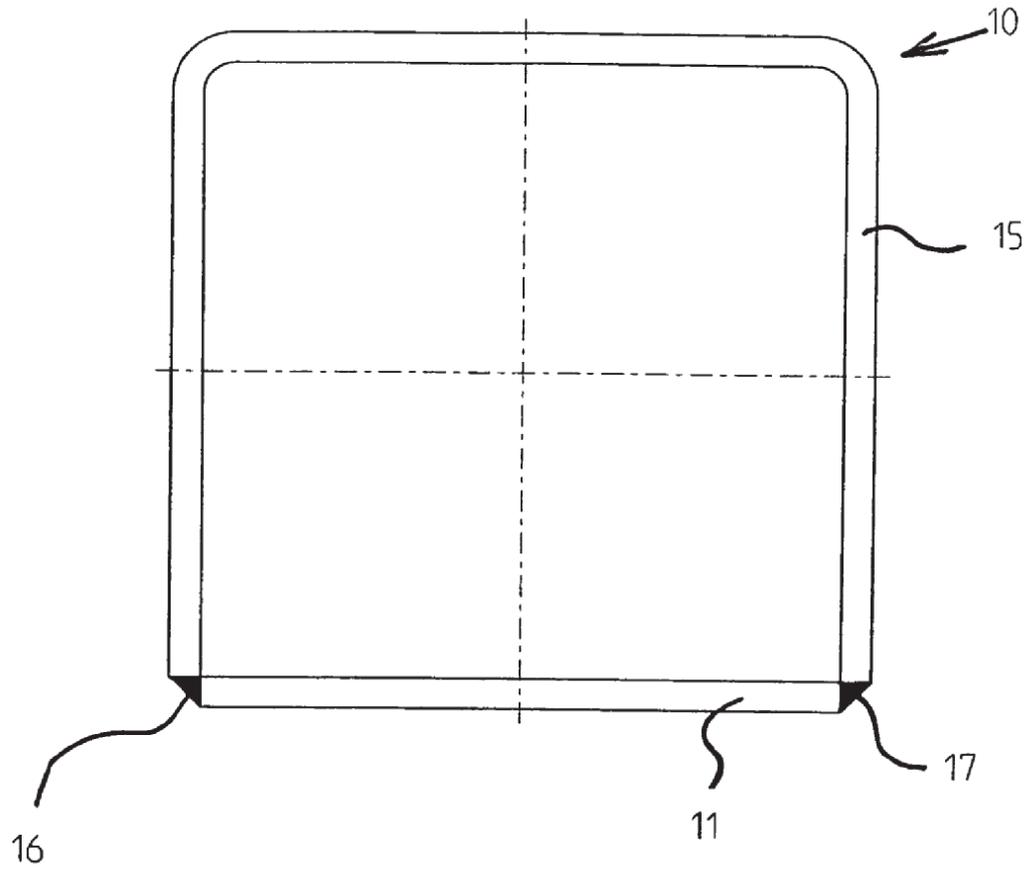


Fig. 3a

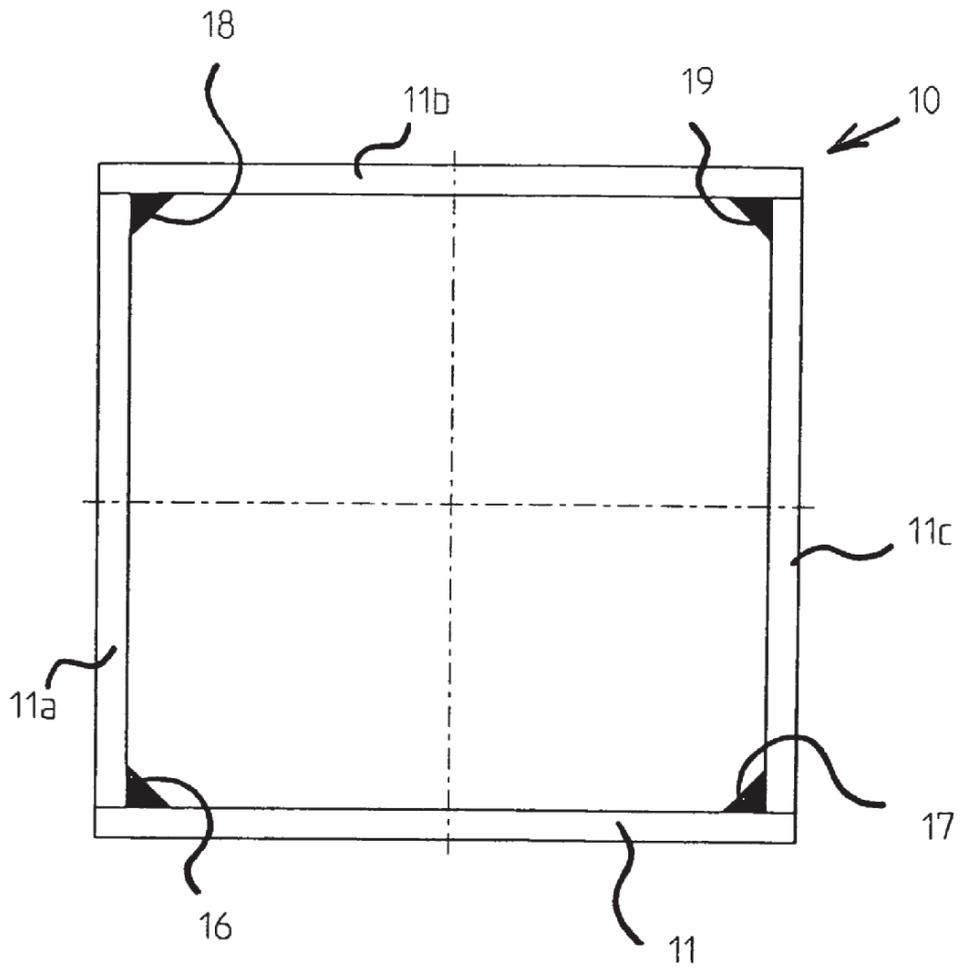


Fig. 3b

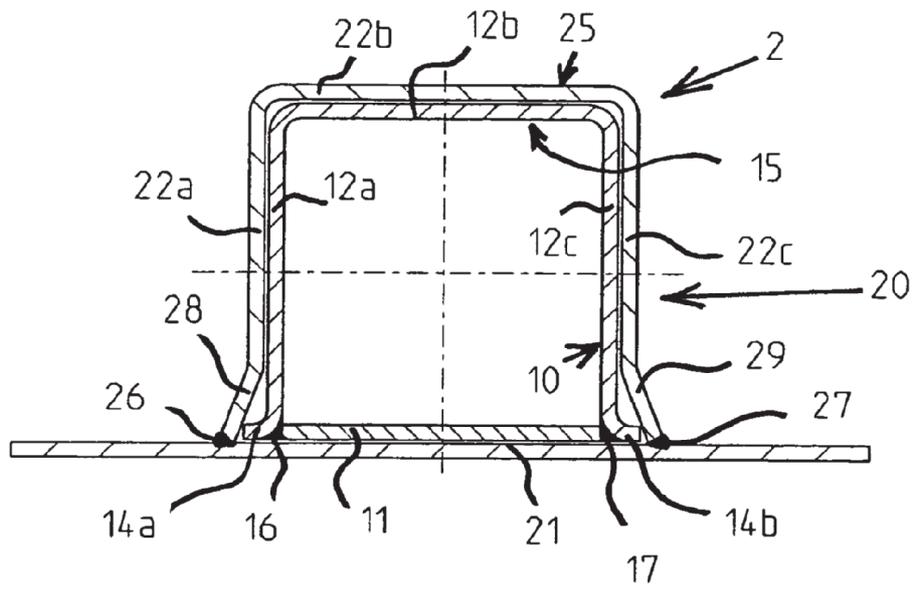


Fig. 4

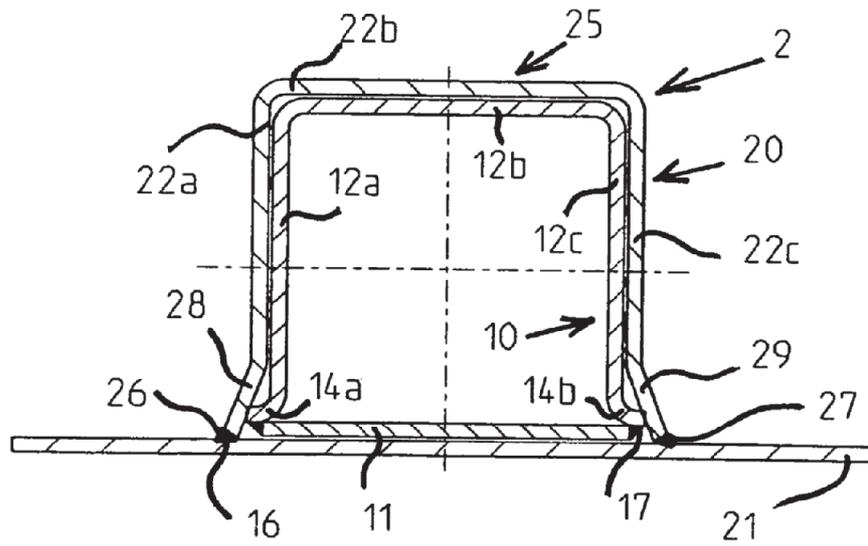


Fig. 5

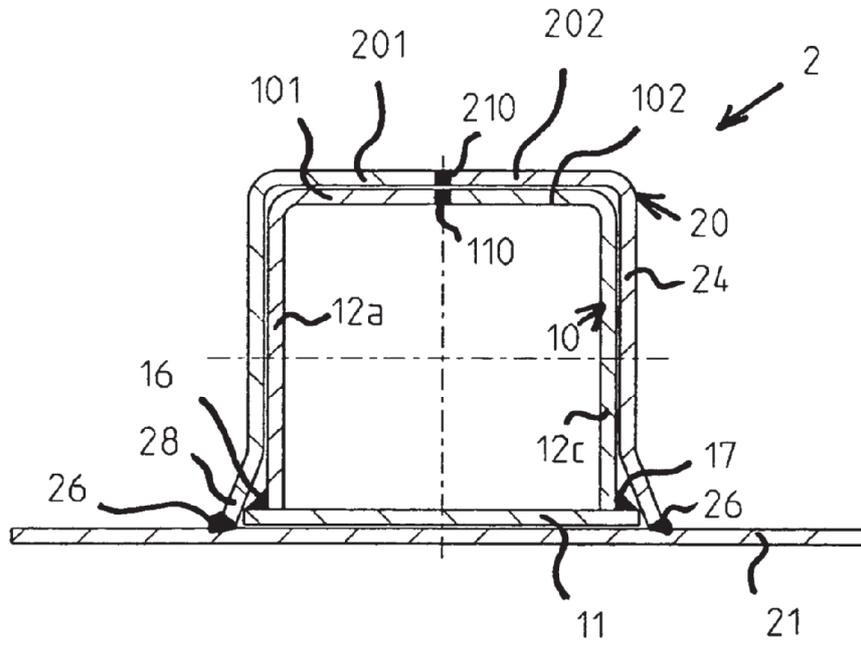


Fig. 6

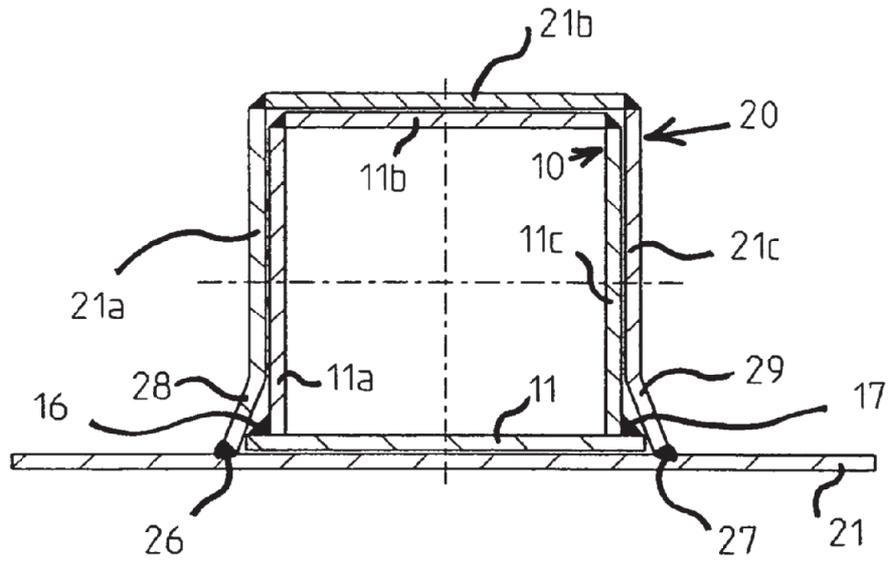


Fig. 7

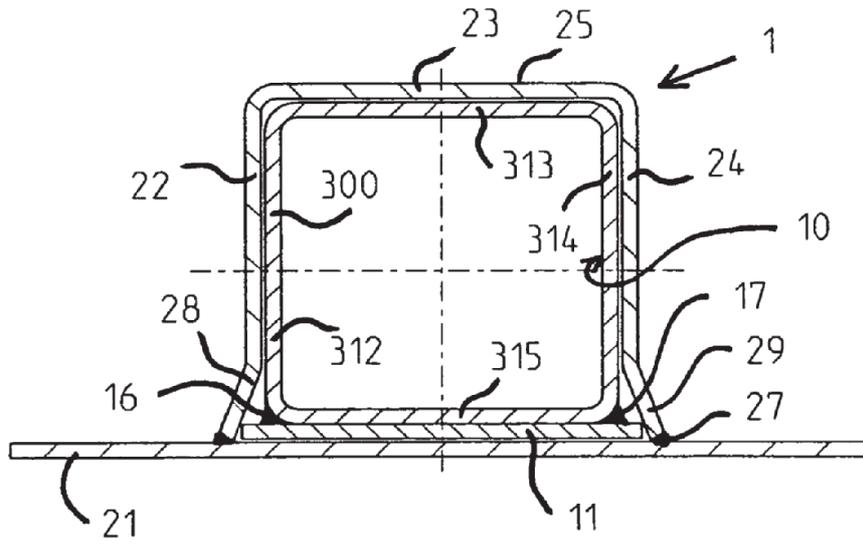


Fig. 8