

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 068**

51 Int. Cl.:  
**F25D 23/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09733343 .9**  
96 Fecha de presentación: **06.04.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2281160**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.02.2011**

54 Título: **APARATO ELECTRODOMÉSTICO VERTICAL CON PARED EXTERIOR UNIDA A TRAVÉS DE MEDIOS DE FIJACIÓN.**

30 Prioridad:  
**17.04.2008 DE 202008005352 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.11.2011**

73 Titular/es:  
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE  
GMBH  
Carl-Wery-Strasse 34  
München, DE**

72 Inventor/es:  
**Hebestreit, Lutz**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 369 068 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**

Aparato electrodoméstico vertical con pared exterior unida a través de medios de fijación

5 La presente invención se refiere a un aparato electrodoméstico vertical, en particular un aparato de refrigeración, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un aparato de este tipo se conoce a partir del documento US 4170391 A.

10 En la producción de aparatos electrodomésticos verticales como especialmente frigoríficos, durante el montaje en el camino a la instalación de relleno de espuma debe prestarse atención para conectar las paredes exteriores de metal entre así como, dado el caso, con el llamado panel superior y para mantenerlas en posición. Además, debe asegurarse que estos componentes se encuentren en el mismo potencial eléctrico. Esta conexión se realiza en cada caso con un medio de fijación, que es, en general, un tornillo designado también como “tornillo de toma de tierra”, que conecta, en general, una parte exterior acodada dos veces de una pared exterior con una parte de una pared exterior adyacente. Puesto que las piezas metálicas a conectar no se encuentran en primer lugar directamente adyacentes entre sí, solamente se unen juntas cuando se aprieta el tornillo que atraviesa las tres capas metálicas. En este caso, con frecuencia se introduce a presión la parte delantera visible de la parte acodada y conduce a una abolladura poco atractiva que no se puede cubrir con una tapa o una pantalla. Un problema consiste en que esta abolladura es considerada como estéticamente molesta especialmente por clientes en la zona de fijación del panel superior con las paredes exteriores.

20 Se conoce a partir del documento US 4.170.391 un frigorífico con un compartimiento de congelación y un compartimiento de refrigeración. El compartimiento de congelación y el compartimiento de refrigeración están separados uno del otro por medio de un elemento aislante que presenta un pilar, estando conectado el pilar por medio de una instalación de soporte con la carcasa del frigorífico.

La invención tiene el cometido de preparar un aparato electrodoméstico vertical, en el que se soluciona el problema mencionado anteriormente y no están presentes abolladuras que perturban la impresión estética o deformaciones similares en la pared exterior.

25 Este cometido se soluciona con un aparato electrodoméstico vertical de acuerdo con la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

30 Esto se consigue de acuerdo con la invención porque se ha tomado la disposición de que la cabeza del medio de fijación actúe sobre el segunda sección interna de la primera pared exterior, pero no actúe sobre su primera sección exterior, durante el apriete del medio de fijación –por ejemplo, un tornillo o un remache- la cabeza solamente se apoya en la segunda sección, mientras que no incide en la primera sección de la segunda pared exterior. Por lo tanto, puesto que la cabeza no ejerce ninguna fuerza sobre la primera sección, no se genera ninguna abolladura o similar, y la zona visible de la pared exterior permanece sin daño.

Con preferencia, al menos dos de los taladros pasantes están dispuestos, al menos aproximadamente, alineados entre sí. De esta manera se obtiene una fabricación especialmente sencilla de estos taladros.

35 Cuando en una configuración ventajosa de la invención, el diámetro del taladro pasante es en la primera sección mayor que el diámetro de la cabeza y el diámetro del taladro pasante en la segunda sección es menor que el diámetro de la cabeza, de esta manera durante el apriete del medio de fijación, la cabeza puede pasar a través del taladro pasante en la primera sección de la primera pared exterior de un material deformable y de este modo en este caso se apoya en su segunda sección. De manera alternativa, se podría prever un distanciador como, por ejemplo una arandela o un casquillo, que es atravesado por el medio de fijación, por una parte atraviesa la primera sección, pero no actúa sobre ella y, por otra parte, incide en la segunda sección, de manera que la cabeza del medio de fijación, con la intercalación del distanciador, solamente puede ejercer una fuerza sobre la segunda sección.

45 Puesto que las paredes exteriores están fabricadas, en general, de una chapa metálica fina, el medio de fijación no incide con preferencia directamente en una parte de la pared que debe conectarse con la primera pared exterior, sino en la pieza de apoyo fijada en esta parte de la pared. De manera alternativa, el medio de fijación puede incidir también en la pieza de apoyo que está conectada en unión del material o bien en una sola pieza, por ejemplo a través de soldadura o encolado, con la parte de la pared o incluso forma parte de esta parte de la pared. La primera y la segunda pared exterior son con preferencia las paredes laterales del aparato.

50 La presente invención se puede emplear de manera especialmente ventajosa cuando la parte de la pared está configurada como parte del lado delantero de un aparato electrodoméstico vertical como una cocina, un lavavajillas, una secadora de ropa o una lavadora, pero en particular como parte del lado delantero de un panel superior de un aparato de refrigeración, puesto que esta parte se encuentra durante la apertura del aparato inmediatamente en el campo de visión del observador y de esta manera contribuye a una impresión estética favorable.

Como se conoce, repercute de forma favorable sobre los costes de fabricación cuando se puede fabricar el mayor

número posible de componentes iguales o al menos en simetría de espejo inversa. Por lo tanto, es ventajoso que una segunda pared exterior se fabrique igual y se fije de manera correspondiente en simetría lateral invertida o bien en simetría de espejo invertida como la primera pared exterior. Además, en este caso, durante el montaje existe la libertad para poder fijar o bien articular la puerta de un aparato electrodoméstico vertical que se abre lateralmente a través de la aplicación de angulares de soporte correspondientes opcionalmente en el lado izquierdo o en el lado derecho. Existe una influencia favorable similar sobre los costes de fabricación cuando se conecta también una tercera pared exterior –es decir, la pared trasera- de manera similar con la primera y la segunda pared exterior.

Una posibilidad especialmente sencilla desde el punto de vista de la técnica de fabricación para la fijación de la pieza de apoyo en la parte de la pared representa la fijación por embutición, lo que se designa en el mundo técnico también como unión pasante, unión a presión o perforación.

La pared exterior se puede fijar de manera especialmente sencilla en la parte de pared cuando el medio de fijación está configurado como tornillo y el taladro pasante en la pieza de apoyo está configurado como taladro roscado para el engrane con el tornillo y de esta manera éste se puede enroscar fácilmente. De manera alternativa, el tornillo se puede fijar, en caso necesario, también por medio de una tuerca de tornillo adecuada que se apoya en la pieza de apoyo. Pero el medio de fijación puede estar configurado también como remache y puede incidir en la pieza de apoyo.

Cuando la parte de la pared presenta en su extremo lateral dirigido hacia la primera sección una sección acodada, que engancha detrás de la primera sección (y evidentemente también de forma automática detrás de la segunda sección), es decir, que está dispuesta detrás de ésta en el interior del aparato electrodoméstico vertical, se asegura, por una parte, que no puedan aparecer intersticios, a través de los cuales se puede ver el interior del aparato electrodoméstico vertical. Por otra parte, de esta manera se garantiza que durante el relleno con espuma de las paredes exteriores –y, por lo tanto, durante el relleno con espuma de la pieza de apoyo- no pueda salir material de espuma.

Por razones ópticas, se prefiere que la parte de la pared esté enrasada en el lado exterior con el lado exterior de la primera sección y de esta manera aparezca como superficie casi unitaria.

La presencia de la pieza de apoyo se puede aprovechar todavía adicionalmente para que presente taladros roscados correspondientes, en los que está enroscado un angular de soporte por medio del paso de tornillos a través de taladros respectivos en la primera así como en la segunda sección y en la parte de pared en la pared exterior y en la parte de pared. Tales angulares de soporte se pueden utilizar, además, con una configuración correspondiente para cubrir lugares poco estéticos presentes, dado el caso, sobre el lado exterior de la pared exterior, como se producen, por ejemplo, cuando se coloca la pieza de apoyo por medio de fijación por remache.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización preferido con referencia al dibujo, en el que se muestra de forma esquemática lo siguiente:

La figura 1 muestra un fragmento de un ejemplo de realización preferido de un aparato electrodoméstico vertical de acuerdo con la invención en la vista delantera.

La figura 2 muestra un fragmento de un ejemplo de realización preferido del aparato electrodoméstico vertical de acuerdo con la invención en vista en sección en perspectiva.

La figura 3 muestra el fragmento del ejemplo de realización preferido del aparato electrodoméstico vertical de acuerdo con la invención en la vista delantera, en la que la pared exterior está desprendida de la parte de pared.

La figura 4 muestra el fragmento del ejemplo de realización preferido del aparato electrodoméstico vertical de acuerdo con la invención en vista trasera, y

La figura 5 muestra un fragmento de un frigorífico montado acabado como ejemplo de un aparato electrodoméstico vertical de acuerdo con la invención.

En la descripción siguiente de las figuras, los mismos signos de referencia designan a los mismos elementos o elementos comparables.

Las figuras 1 a 5 muestran a modo de ejemplo desde delante un fragmento de un frigorífico 10 como ejemplo típico de aparatos electrodomésticos verticales.

De acuerdo con las figuras 1 y 2, una primera pared lateral o pared exterior 12 dispuesta aquí a la derecha y una sección frontal 10, que forma la parte de pared, de un panel superior de metal y de chapa, respectivamente, están conectadas entre sí. Este posicionamiento corresponde a la orientación en el funcionamiento normal del frigorífico. Como se puede reconocer especialmente bien en la figura 2, la pared lateral derecha 12 está acodada hacia la izquierda esencialmente alrededor de 90° con respecto a una pared lateral izquierda (no representada) hacia una primera sección 14 dirigida hacia el observador. Aquí y a continuación, "esencialmente alrededor de 90°" o

formulaciones similares significan que no se trata del mantenimiento exacto de un ángulo específico, sino de que éste se puede desviar, en general, del valor indicado en el marco de tolerancias habituales. La primera sección 14 está acodada en su extremo libre en un ángulo esencialmente alrededor de 180°, por lo tanto de nuevo de retorno a la pared lateral derecha 12, hacia el lado interior con respecto a una segunda sección 16 (no visible en la figura 1).

5 Una pieza de apoyo 30 de metal está remachada como ayuda de fijación en el extremo derecho de la parte de pared 20 sobre su lado interior en dos lugares 34 y 35 y se extiende hacia la derecha más allá de la parte de pared 20, apoyándose en la segunda sección 16 sobre su lado interior. La fijación de la pared lateral 12 en la parte de pared 20 se realiza a través de un tornillo 40 provisto con una cabeza de tornillo 42 (llamado con frecuencia también "tornillo de toma de tierra"), que atraviesa un taladro pasante 15 en la primera sección 14 y un taladro pasante 17 en  
10 la segunda sección 16 y está enroscado en un taladro pasante 36 configurado como taladro roscado y que está alineado con respecto al taladro pasante 17 en la pieza de apoyo 30. Los taladros pasantes 15, 17 y 36 se apoyan en este caso con sus puntos medios sobre un eje central común.

Puesto que, como se representa en las figuras 1 y 2, el diámetro del taladro pasante 15 en la primera sección 14 es mayor que la cabeza del tornillo 42, la cabeza del tornillo 42 no se apoya en la primera sección 14, sino que la  
15 atraviesa y se encuentra apoyada en la segunda sección 16, cuyo taladro pasante 17 presenta un diámetro menor que la cabeza del tornillo 42. Por lo tanto, la cabeza del tornillo 42 no puede provocar deformaciones como por ejemplo abolladuras en la primera sección 14. El taladro pasante 15 se puede cubrir después del enroscamiento del tornillo 40 con un tapón adecuado.

La parte de la pared 20 presenta en su extremo derecho dirigido hacia la primera sección 14 una sección angular o bien acodada doble 22, que engancha parcialmente detrás de la primera sección 14, a saber, hasta el taladro pasante 15, y se encuentra entre la pieza de apoyo 30 y la segunda sección 16 (ver la vista trasera de la figura 4 y la representación en la figura 3). De esta manera, se evita que durante el relleno de la espuma pueda fluir material fuera del intersticio dado el caso presente entre la pieza de apoyo 30 y la primera sección 14. En el caso de que la sección 22 sea tan larga que se extienda hasta los taladros roscados 31 y 36 de la pieza de apoyo 30, presenta  
25 escotaduras correspondientes según la figura 3 para los taladros, por ejemplo la escotadura 24 para el taladro roscado 31. La parte de pared 20 y la primera sección 14 están unidas entre sí enrasadas en su lado exterior.

De acuerdo con la representación en la figura 5, que muestra la esquina superior izquierda de un frigorífico 10, un angular de soporte 50 está fijado por medio de tornillos 52, 54 en la pared lateral (aquí la izquierda), que están enroscados pasando a través de taladros pasantes 18, 19, 24 respectivos alineados al menos en gran medida entre sí en la primera sección 14, en la segunda sección 16 o bien en la parte de pared 20 en un taladro roscado 31 correspondiente (ver también la figura 4) de la pieza de apoyo 30 y a través de un taladro pasante 32 en la parte de  
30 pared 20 en otro taladro roscado 33 de la pieza de apoyo 30. En el estado acabado, la pieza de apoyo 30 está rellena entonces de espuma.

Evidentemente, la presente invención se puede emplear no sólo en la unión de una o de las dos paredes laterales con una parte de la pared 20 del panel superior, sino también para la unión de una o de las dos paredes laterales con la pared trasera, es decir, la tercera pared exterior del aparato electrodoméstico vertical. Es decir, que la invención no está limitada en su aplicación al lado delantero.

De acuerdo con la figura 4, por encima de la pieza e apoyo 30 en la esquina de la primera pared lateral 12 está colocada una cantidad mayor de adhesivo 60, para evitar la salida de material durante el relleno con espuma o poco después.

Se entiende por sí mismo que la fijación de una segunda pared exterior en la parte de pared 20 se realiza de una manera correspondiente, en simetría lateral inversa o en simetría de espejo como la primera pared exterior.

#### Lista de signos de referencia

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 10 | Aparato electrodoméstico vertical |
| 45 | 12 Primera pared exterior         |
|    | 14 Primera sección                |
|    | 15 Taladro pasante                |
|    | 16 Segunda sección                |
|    | 17 Taladro pasante                |
| 50 | 18 Taladro pasante                |
|    | 19 Taladro pasante                |
|    | 20 Parte de pared                 |
|    | 22 Sección acodada                |
|    | 24 Taladro pasante                |
| 55 | 30 Pieza de apoyo                 |
|    | 31 Taladro roscado                |
|    | 32 Taladro pasante                |

## ES 2 369 068 T3

|    |    |                                  |
|----|----|----------------------------------|
|    | 33 | Taladro roscado                  |
|    | 34 | Punto de sujeción por embutición |
|    | 35 | Punto de sujeción por embutición |
|    | 36 | Taladro roscado                  |
| 5  | 40 | Tornillo                         |
|    | 42 | Cabeza de tornillo               |
|    | 50 | Tornillo                         |
|    | 54 | Tornillo                         |
|    | 60 | Adhesivo                         |
| 10 |    |                                  |

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Aparato electrodoméstico vertical (10), en particular aparato de refrigeración, con al menos una primera pared exterior (12) formada de material deformable, que presenta en un extremo una primera sección (14), que está acodada en su extremo libre en un ángulo esencialmente de 180° hacia dentro hacia una segunda sección (16), y que se apoya en la zona de la segunda sección (16) contra una pieza de apoyo (30) en gran medida rígida en comparación con la primera pared exterior (12), que está conectada con la primera pared exterior (12) con un medio de fijación (40) que presenta una cabeza (42), que atraviesa tres taladros pasantes (15, 17, 36) que se encuentran al menos aproximadamente con su punto medio sobre un eje medio común en la primera sección (14), en la segunda sección (16) o bien en la pieza de apoyo (30), **caracterizado** porque se ha tomado la disposición de que la cabeza (42) del medio de fijación (40) actúe sobre la segunda sección (16), pero no actúe sobre la primera sección (14).
- 2.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos dos de los taladros pasantes (17, 36) están dispuestos, al menos aproximadamente, alineados entre sí.
- 3.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el diámetro del taladro pasante (15) en la primera sección (14) es mayor que el diámetro de la cabeza (42) y el diámetro del taladro pasante (17) en la segunda sección (16) es menor que el diámetro de la cabeza (42).
- 4.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la pieza de apoyo (30) está fijada en una parte de la pared (20), que está conectada con la primera pared exterior (12) a través del medio de fijación (40).
- 5.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la pieza de apoyo (30) está unidad en el material con la parte de la pared (20).
- 6.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la pieza de apoyo (30) está embutida en la parte de la pared (20).
- 7.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el taladro pasante (36) está configurado en la pieza de apoyo (30) como taladro roscado para el engrane con el medio de fijación (40) configurado como tornillo.
- 8.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la primera sección (14) está acodada en un ángulo esencialmente alrededor de 90° con respecto a una segunda pared exterior dispuesta esencialmente paralela a la primera pared exterior (12).
- 9.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque la segunda pared exterior está fijada de manera correspondiente en simetría invertida en la parte de la pared (20).
- 10.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la primera pared exterior (12) está formada de material metálico.
- 11.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la parte de la pared (20) presenta en su extremo lateral dirigido hacia la primera sección (14) una sección acodada (22), que engancha, al menos parcialmente, detrás de la primera sección.
- 12.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la parte de la pared (20) termina enrasada, en su lado exterior, con el lado exterior de la primera sección (14).
- 13.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque un angular de soporte (50) está atornillado a través de taladros pasantes (18, 19, 24) respectivos en la primera y en la segunda sección (14, 16) y/o en la parte de la pared y a través de taladros roscados (31, 32) correspondientes en la pieza de apoyo (30) en la parte de la pared (20) y/o en la primera pared exterior (12).
- 14.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pieza de apoyo (30) está rellena de espuma.
- 15.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la parte de la pared (20) está configurada como parte del lado delantero de un panel superior de un aparato de refrigeración.
- 16.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque la parte de la pared (20) es una tercera pared exterior del aparato electrodoméstico vertical (10).

17.- Aparato electrodoméstico vertical (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está configurado como aparato de refrigeración.

FIG 1

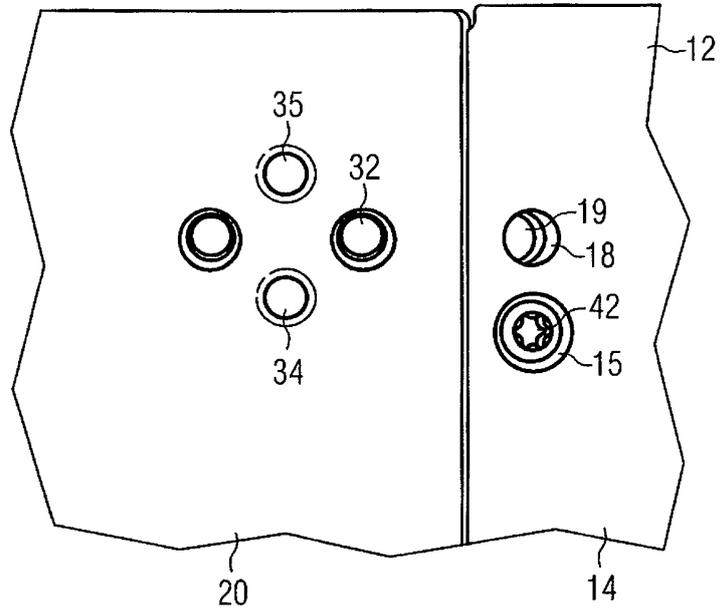


FIG 2

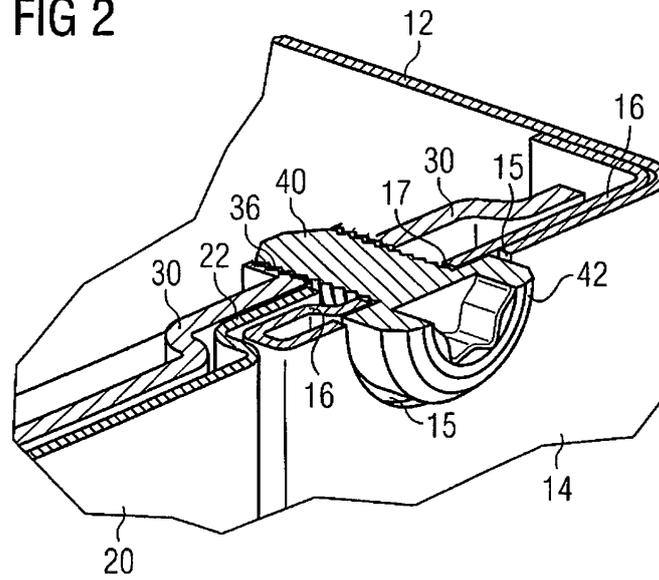


FIG 3

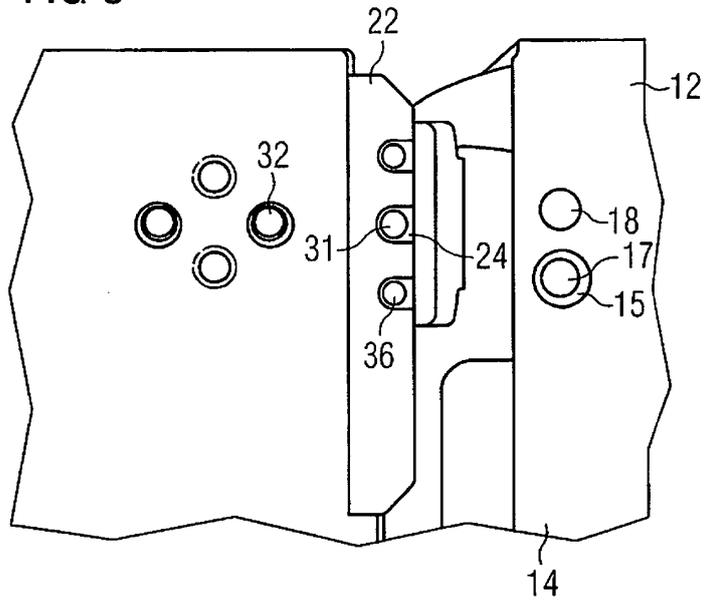


FIG 4

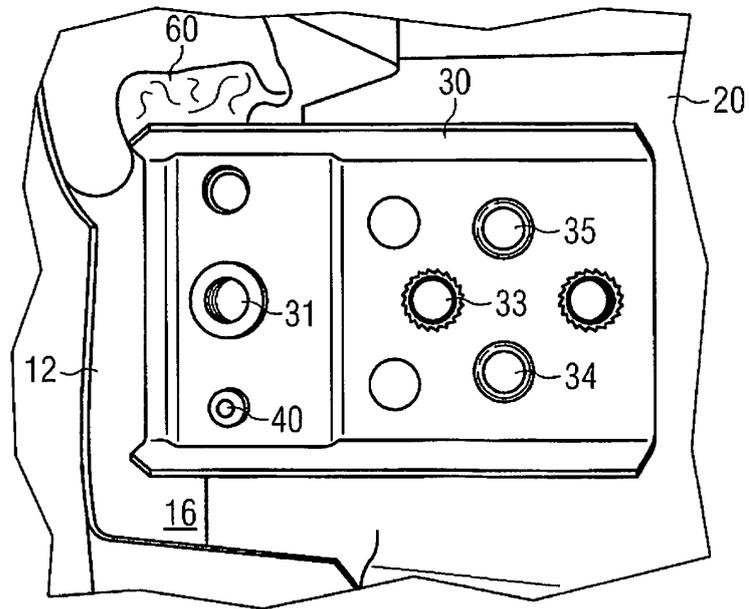


FIG 5

