

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 035**

51 Int. Cl.:
F24C 15/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03747912 .8**
96 Fecha de presentación: **19.08.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1537365**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.06.2005**

54 Título: **Horno con extractor lineal**

30 Prioridad:
30.08.2002 DE 10240146

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.05.2012

73 Titular/es:
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH
CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
**FELDMANN, Kerstin;
MALLINGER, Peter;
FERNSEBNER, Horst;
GÖTZENDORFER, Franz;
MAIER, Thomas;
MLOTEK, Dieter;
ROGENHOFER, Hans y
SCHILCHER, Michael**

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 381 035 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

Horno con extractor lineal.

5 La presente invención se refiere a un horno de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Un horno con una parte de sujeción guiada en una mufla de horno, que está fijada en dos carros que se pueden desplazar horizontalmente, se conoce de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 por el documento DE 198 25 323 A1. La parte de sujeción sirve para el alojamiento y la sujeción de soportes para productos de cocción, que se pueden desplazar entre una posición de cocción en la mufla del horno y una posición de retirada que se encuentra al menos parcialmente delante de la mufla del horno. Los carros están dispuestos respectivamente en una zona superior de la mufla del horno cerca de un calor superior.

15 El documento DE 100 54 954 A1 muestra un dispositivo de extracción telescópico para soportes para productos de cocción en el espacio de cocción de hornos domésticos, pudiéndose extraer los soportes para productos de cocción que se pueden mover en distintos planos del espacio de cocción mediante el uso de carriles telescópicos que se pueden desplazar en guías mediante rodamientos de bolas o rodillos del espacio de cocción.

20 Un objetivo de la invención consiste en mejorar adicionalmente el horno de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 con respecto a la estabilidad así como la compactibilidad de la guía horizontal.

25 De acuerdo con la invención se consigue este objetivo con un horno de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 mediante las características de la parte caracterizante. Preferentemente se extienden los dos carriles de ganchos respectivamente de forma vertical, de tal manera que sus direcciones de extensión longitudinal están dispuestas respectivamente de forma perpendicular con respecto a la dirección de extracción. La longitud de los carriles de ganchos asciende de forma apropiada a algo menos de la altura de la mufla del horno. En el estado extraído de los carriles de guía se pueden enganchar en distintas posiciones de los carriles de ganchos una o varias bandejas para productos de cocción.

30 Mediante la disposición respectivamente separada de elementos calefactores superiores e inferiores de la mufla del horno del elemento de sujeción o sus guías no se perjudica la superficie disponible para los elementos calefactores del calor superior así como del calor inferior en la mufla del horno mediante elementos de guía dispuestos en su proximidad. Más bien queda disponible aproximadamente toda la anchura de construcción de la mufla del horno para la disposición de los elementos calefactores superiores e inferiores. Además, el elemento de sujeción dispuesto aproximadamente en el centro está sometido a un menor momento de flexión cuando está enganchada una bandeja para productos de cocción en una posición de introducción superior o inferior.

40 Cada uno de los dos carros está dispuesto en una zona central en la pared lateral de la mufla del horno. Con la disposición de acuerdo con la invención puede conseguirse de forma sencilla una guía con mucho ahorro de espacio de la bandeja para productos de cocción extraíble. Los elementos de guía presentan además una masa muy reducida y al mismo tiempo una alta estabilidad. El carril de ganchos presenta respectivamente una separación relativamente pequeña con respecto a un lado superior así como con respecto a una superficie de fondo de la mufla del horno.

45 Eventualmente, los dos carriles de ganchos están acoplados entre sí con un arriostamiento transversal o enlace transversal rígido, de tal manera que no se pueda desplazar de forma accidental uno de los dos carriles de ganchos al enganchar una bandeja para productos de cocción hacia atrás y se tenga que volver a tirar hacia delante manualmente. Al menos en la posición de retirada puede estar prevista de forma apropiada una posición de inmovilización de los carros. De esta forma puede engancharse sin problemas la bandeja para productos de cocción en el carril de ganchos y después empujarse mediante una ligera presión para superar la inmovilización hasta la posición de cocción. Una posición de inmovilización de este tipo puede estar prevista ventajosamente también de forma adicional en una posición de cocción.

55 Como apoyo para los carros son particularmente adecuados rodamientos. Estos rodamientos pueden presentar una lubricación con grasa o funcionar opcionalmente en seco. Para esto son particularmente adecuados rodamientos y/o pistas de rodadura de cerámica o con un recubrimiento cerámico. Tales apoyos sobre rodamientos en seco son adecuados particularmente para un funcionamiento de pirólisis del horno, ya que de esta forma se consiguen temperaturas de hasta 500 °C, a las que no resistiría una lubricación con grasa convencional de los rodamientos.

60 Puede preverse un aislamiento eléctrico de los carros y de los carriles de ganchos del horno y de la mufla del horno, por lo que el mismo se hace apto para el microondas. Mediante el aislamiento eléctrico puede evitarse un salto de chispa o de alta tensión a partes eléctricas en la mufla del horno. Un aislamiento eléctrico puede conseguirse, por ejemplo, estando compuestos los cuerpos de rodamiento de cerámica eléctricamente aislante o similares.

65 La invención se explica a continuación con más detalle mediante ejemplos de realización con referencia a los dibujos. Se muestra:

- En la Figura 1, una representación en perspectiva esquemática de una mufla de horno con parte de sujeción que se encuentra en la posición de cocción,
 En la Figura 2, una representación de un esquema en perspectiva de la mufla del horno con parte de sujeción que se encuentra en posición de retirada y bandeja para producto de cocción enganchada en la misma,
 5 En las Figuras 3 y 4, una primera variante de una guía de carro del elemento de sujeción en dos vistas o representaciones del corte,
 En las Figuras 5 y 6, una segunda variante de la guía de carro en dos vistas o representaciones del corte,
 10 En la Figura 7, dos carriles de ganchos acoplados entre sí mediante un travesaño en una representación en perspectiva y
 En la Figura 8, una representación esquemática de un dispositivo para la inmovilización del carro en posiciones preferentes.

15 La Figura 1 muestra una mufla de horno 2 de un horno en una representación en perspectiva y esquemática. Una puerta de horno 5 que se apoya en posición cerrada en un marco frontal 4 y que cierra en el lado frontal la mufla del horno 2 se encuentra en posición abierta, girada en horizontal hacia abajo. Una parte de sujeción 12 de acuerdo con la invención para el apoyo y la guía de una bandeja para producto de cocción comprende dos elementos de sujeción 13, que en el ejemplo de realización mostrado presentan dos carriles de ganchos 14, que están guiados de forma que se pueden desplazar en horizontal respectivamente en paredes laterales 6 de la mufla del horno en un carril de guía 18. Con este fin se desliza respectivamente un carro 16 sobre cada uno de los dos carriles de guía 18 a lo largo de la dirección horizontal. En cada carro 16 está fijado de forma rígida un carril de ganchos 14. Los carriles de ganchos 14 compuestos de tiras de chapa alargadas estrechas presentan una dirección de extensión longitudinal perpendicular con respecto a la dirección de extracción y paralela con respecto a las paredes laterales 6. Los carriles de ganchos 14 presentan respectivamente una separación relativamente pequeña con respecto a un lado superior 20 así como con respecto a una superficie de fondo 8 de la mufla del horno 2, de tal manera que las bandejas para producto de cocción dependiendo de la necesidad se pueden disponer cerca o alejadas del calor superior o inferior.

30 Los carriles de guía 18 se extienden de forma apropiada a lo largo de aproximadamente la misma longitud que se corresponde con una profundidad de la mufla del horno 2. De esta forma se pueden desplazar los carros 16 con los carriles de ganchos 14 fijados en los mismos aproximadamente a lo largo de toda la profundidad de la mufla del horno 2. Los carriles de guía 18 están dispuestos respectivamente en una zona central de las paredes laterales 6, de tal manera que mediante el carril de guía 18 y el carro 16 así como el carril de ganchos 14k fijado en el mismo se da una alteración de los elementos calefactores de un calor superior o inferior. Además es evidente que con respecto a una guía cerca del lado superior 10 de la mufla del horno 2, el máximo momento de flexión sobre los carriles de ganchos 14 al enganchar una bandeja para productos de cocción en una posición de introducción inferior está claramente reducido. La parte de sujeción 12 puede resultar claramente más compacta con la misma estabilidad.

40 Los carros 16 con los carriles de ganchos 14 fijados en los mismos se encuentran en la representación de la Figura 1 en una posición de cocción en la ubicación más posterior, preferentemente en un tope posterior de los carros 16. Una bandeja para productos de cocción puede engancharse en dos surcos 22 que se encuentran a la misma altura de cada carril de ganchos 14, de tal forma que se encuentra en una ubicación horizontal estable. En el ejemplo de realización mostrado, cada carril de ganchos 14 presenta respectivamente cinco surcos 22 separados entre sí, que definen respectivamente una altura de introducción para una bandeja para productos de cocción. Para el aumento de la estabilidad de los carriles de ganchos, los mismos pueden eventualmente presentar respectivamente un estampado a lo largo de su dirección de extensión longitudinal, que puede servir para un aumento de su resistencia a la flexión y, de esta manera, puede impedir un contacto con las paredes laterales 6 incluso cuando están enganchadas varias bandejas para productos de cocción con cargas correspondientemente elevadas.

50 La Figura 2 muestra los carriles de ganchos 14 en una posición de retirada anterior, en la que los dos carros 16 se encuentran con los carriles de ganchos 14 fijados en los mismos respectivamente en un tope anterior cerca del marco frontal 4. En la representación mostrada está enganchada una bandeja para productos de cocción 24 en una segunda posición desde abajo en los surcos 22 correspondientes.

55 Un perfeccionamiento de la parte de sujeción 12 de acuerdo con la invención puede consistir en una combinación con extractores telescópicos. De esta forma puede realizarse una denominada extracción completa, en la que la bandeja para productos de cocción 24 puede extraerse hasta una posición delante del marco frontal 4. El ejemplo de realización mostrado con el extractor de carriles posibilita por el contrario solamente una extracción parcial, con la que un canto posterior de la bandeja para productos de cocción 24 en la posición de retirada se encuentra todavía en el interior de la mufla del horno 2.

60 Además puede ser ventajoso montar los carriles de guía 18 así como los carros 16 que se deslizan sobre los mismos en una cavidad abombada correspondiente de la pared lateral 6, por lo que se minimiza la necesidad de espacio del elemento de sujeción 12. Eventualmente puede ser suficiente para el alojamiento de bandejas para productos de cocción de anchura no modificada una mufla de horno ligeramente más estrecha.

65

La Figura 3 muestra una primera variante de una guía del carro 16 sobre el carril de guía 18. En cada carro 16 están alojados respectivamente de forma giratoria dos cuerpos de rodamiento 20. Un cuerpo de rodamiento 20 se desliza sobre un lado superior o sobre un canto superior del carril de guía 18. El otro cuerpo de rodamiento 20 se desliza sobre un lado inferior o sobre un canto inferior del carril de guía 18. Mediante el peso ejercido por la bandeja para productos de cocción, la disposición mostrada en la Figura 3 con respectivamente un cuerpo de rodamiento 20 por encima y por debajo del carril de guía 18 es suficiente. Los cuerpos de rodamiento 20 están dispuestos de forma desplazada entre sí en el carro 16, de tal manera que mediante una inclinación del carro 16 el mismo eventualmente se puede desenganchar y retirar del carril de guía 18. El momento de peso ejercido mediante una bandeja para productos de cocción, que sirve para una estabilización del carro 16, está indicado mediante una flecha. Como alternativa pueden estar previstos respectivamente abajo y/o abajo dos cuerpos de rodamiento, tal como está representado en la Figura 5.

La Figura 4 muestra una representación del corte de un elemento de sujeción 13 de la parte de sujeción 12 en una dirección de observación en paralelo con respecto a la dirección de extracción del carro 16. El carril de guía 18 está anclado de forma fija en la pared lateral 6 y presenta una sección de guía que sobresale perpendicularmente con cantos respectivamente redondeados superiores e inferiores que forman al mismo tiempo las superficies de rodadura para los cuerpos de rodamiento 20. Los cuerpos de rodamiento 20 están configurados en el ejemplo de realización mostrado respectivamente como hiperboloides de rotación de una envuelta, cuyas superficies de rodadura rodean a ambos lados las superficies de rodadura del carril de guía 18. En el lado opuesto a la pared lateral 6 del carro 16 está fijado de forma rígida el carril de ganchos 14.

Las Figuras 5 y 6 muestran en dos vistas o cortes parciales una forma de realización alternativa del elemento de sujeción 12 de acuerdo con la invención, en el que en cada carro 16 están alojados de forma giratoria respectivamente cuatro cuerpos de rodamiento 20. Respectivamente dos cuerpos de rodamiento 20 separados entre sí se deslizan sobre el canto superior así como el inferior del carril de guía 18. Este presenta un tope anterior 34 así como un tope posterior 36, con los que puede chocar respectivamente el carro 16. Los topes 34, 36 definen el recorrido máximo que puede recorrer el carro 16 sobre el carril de guía 18. El carril de guía 18 está anclado mediante varios puntos de fijación 38 en la pared lateral. La Figura 5 ilustra un montaje desplazado del carril de ganchos 14 en el carro 16, de tal manera que en la posición de retirada está más acercado al marco frontal de la mufla del horno. El enganche y la retirada de la bandeja para productos de cocción pueden simplificarse eventualmente de este modo.

Tal como aclara la Figura 6, el carro 16 presenta un contorno con forma de carcasa con un enganche en un lado de los cuerpos de rodamiento 20. En el lado cerrado del carro 16 está fijado el carril de ganchos 14, mientras que el lado abierto está orientado hacia la pared lateral 6 de la mufla del horno. El carro 16 rodea el carril de guía 18 considerablemente, de tal manera que se forma en total una unidad muy compacta y con ahorro de espacio. A diferencia de la primera variante de acuerdo con las Figuras 3 y 4, los cuerpos de rodamiento en la segunda variante está configurados como conos dobles simétricos con respectivamente lados frontales obtusos, cuyo canto central se desliza en una pista de rodadura configurada correspondientemente con forma de zanja del carril de guía.

Esta configuración alternativa del carro y del carril de guía se caracteriza por una compactibilidad particular. La parte de sujeción 12 con los dos elementos de sujeción 13 puede estar realizada de esta forma de manera particularmente estrecha y con ahorro de espacio, de tal manera que la anchura de construcción de la mufla del horno con respecto a una mufla de horno provista de insertos convencionales apenas está ampliada. Eventualmente, el carril de guía aplicado sobre las paredes laterales 6 de la mufla del horno 2 puede estar empotrado también en una cavidad correspondiente, de tal manera que esencialmente sobresale solamente el carril de ganchos con una pequeña separación con respecto a la pared lateral 6 de la mufla del horno de su contorno lateral. De esta forma puede conseguirse una reducción adicional de la anchura de construcción de la mufla del horno.

Mediante la Figura 6 está ilustrada una bandeja para productos de cocción 24 enganchada en surcos 22, que se encuentra en una posición de introducción central aproximadamente a la altura del carril de guía 18.

La Figura 7 muestra en una vista en perspectiva una configuración preferente de la parte de sujeción 12, en la que los dos carriles de ganchos 14 están unidos entre sí mediante un travesaño de unión 26. De esta forma puede evitarse que uno de los carriles de ganchos 14 se empuje de forma accidental hacia atrás al enganchar la bandeja para productos de cocción.

La Figura 8 muestra una posible configuración de un dispositivo de inmovilización 27, que está compuesto de una bola sometida a empuje de resorte 30, que puede encajar en una cavidad 32 del carril de guía 18. La bola 30 está sujeta preferentemente en el carro y puede encajar en una cavidad 32 que se encuentra en la zona anterior del carril de guía 18 y, por tanto, que define una inmovilización en posición de retirada. Eventualmente puede estar provista adicionalmente una cavidad adicional en una zona posterior del carril de guía 18, que define una posición de inmovilización adicional en posición de cocción de la bandeja para productos de cocción. Las posiciones de inmovilización se corresponden preferentemente con los topes correspondientes del carro (compárese con la Figura 6), de tal manera que en la práctica se utiliza el máximo recorrido de desplazamiento del elemento de sujeción.

En caso de que se tenga que hacer funcionar el horno en un modo de pirólisis, el apoyo sobre rodamientos mostrado del carro no puede presentar una lubricación con grasa convencional. Para poder resistir las altas temperaturas de aproximadamente 500 °C son adecuados particularmente emparejamientos de rodamientos de cerámica o con un recubrimiento de cerámica. Un emparejamiento de rodamientos de este tipo ofrece además la
 5 ventaja adicional de que se puede aislar eléctricamente la parte de sujeción 12 de la mufla del horno. Esto posibilita una aptitud para microondas del horno, ya que mediante el aislamiento del elemento de sujeción no tienen que temer saltos de chispas y de alta tensión.

Como material para los carriles de guía, los carros así como los carriles de ganchos se consideran, por ejemplo,
 10 aluminio, acero inoxidable o latón, que puede presentar sobre el carril de guía eventualmente un recubrimiento de cerámica.

Lista de referencias

15	2	Mufla de horno
	4	Marco frontal
	5	Puerta del horno
20	6	Pared lateral
	8	Superficie de fondo
25	10	Lado superior
	12	Parte de sujeción
	13	Elemento de sujeción
30	14	Carril de ganchos
	16	Carro
35	18	Carril de guía
	20	Cuerpo de rodamiento
	22	Surco
40	24	Bandeja para productos de cocción
	26	Travesaño
45	27	Dispositivo de inmovilización
	28	Resorte
	30	Bola
50	32	Cavidad
	34	Tope anterior
55	36	Tope posterior
	38	Punto de fijación

REIVINDICACIONES

- 5 1. Horno con una parte de sujeción (12) guiada horizontalmente en una mufla de horno (2) para el alojamiento y la sujeción de una bandeja para productos de cocción (24), que se puede desplazar entre una posición de cocción en la mufla de horno (2) y una posición de retirada que se encuentra al menos parcialmente delante de la misma, presentando la parte de sujeción (12) dos elementos de sujeción (13) guiados mediante un carro (16), que están dispuestos en paredes laterales (6) opuestas y con separación con respecto a un lado superior (10) o un lado inferior (8) de la mufla del horno (2), comprendiendo el elemento de sujeción (13) un carril de ganchos (14), que está fijado en el carro (16) y que presenta respectivamente una separación relativamente pequeña con respecto a un lado superior (10) así como con respecto a una superficie de fondo (8) de la mufla del horno (2), **caracterizado por que** el carro está dispuesto en la pared lateral (6) de la mufla del horno (2) respectivamente en una zona en altura central.
- 15 2. Horno de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los carriles de ganchos (14) están acoplados entre sí mediante un arriostamiento transversal (26).
3. Horno de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** una posición de inmovilización de los carros (16) al menos en la posición de retirada.
- 20 4. Horno de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** un carro (16) alojado con rodamientos.

Fig. 1

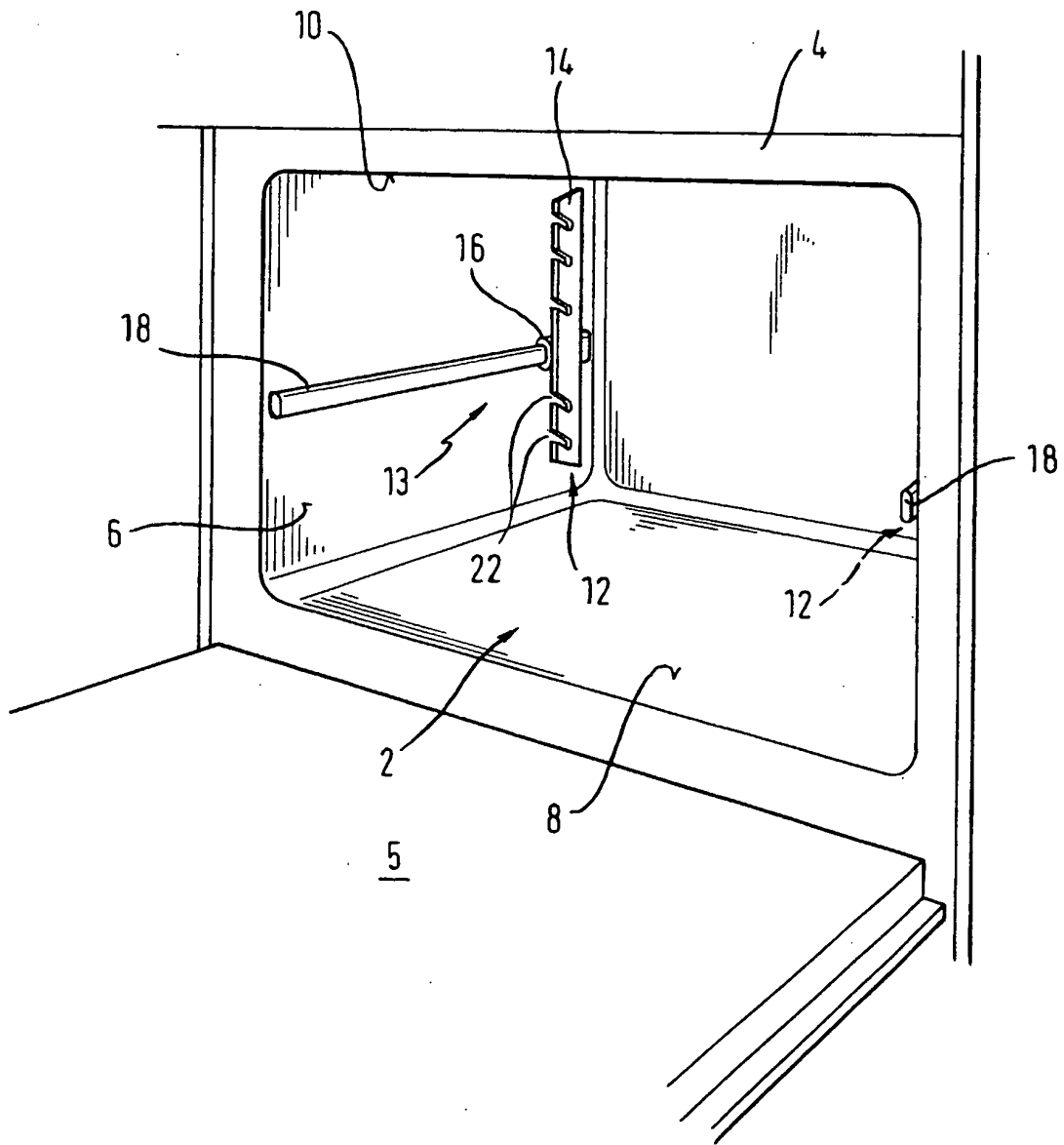


Fig. 2

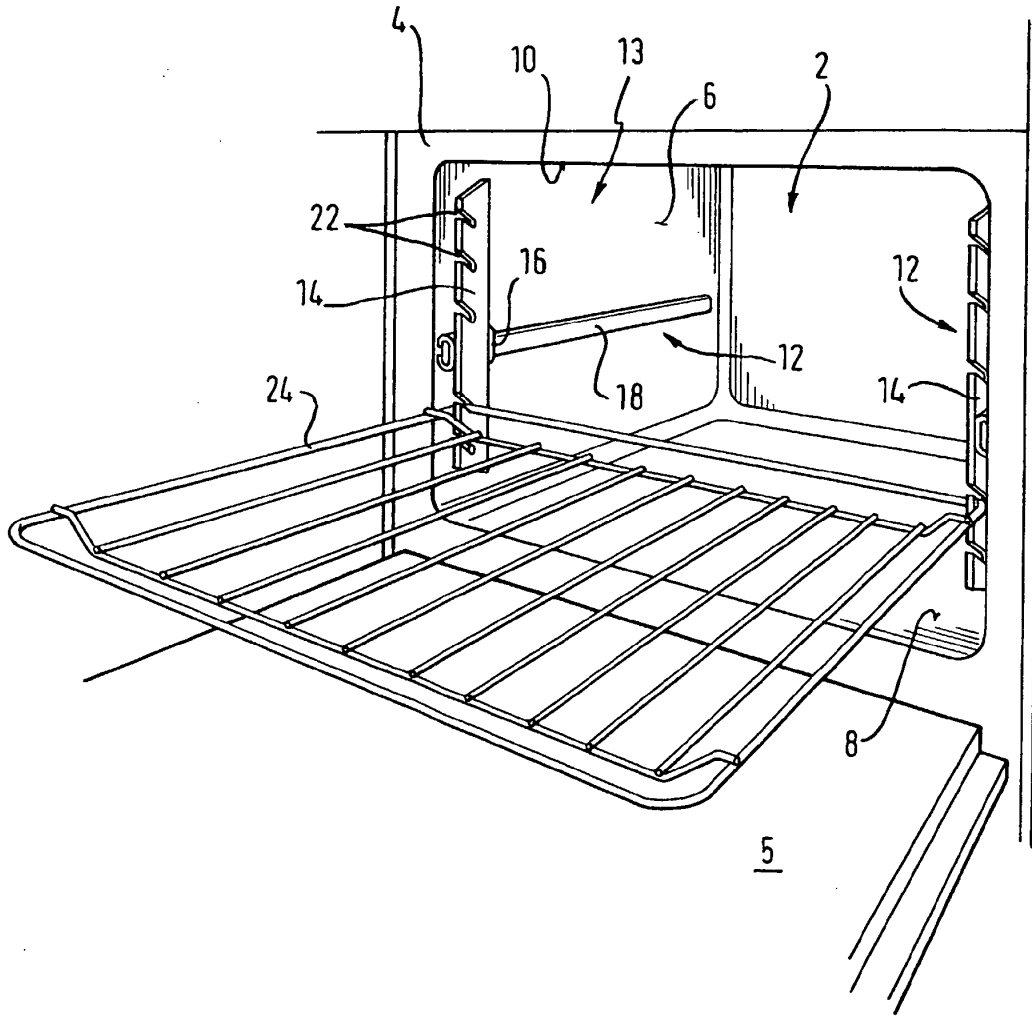


Fig. 3

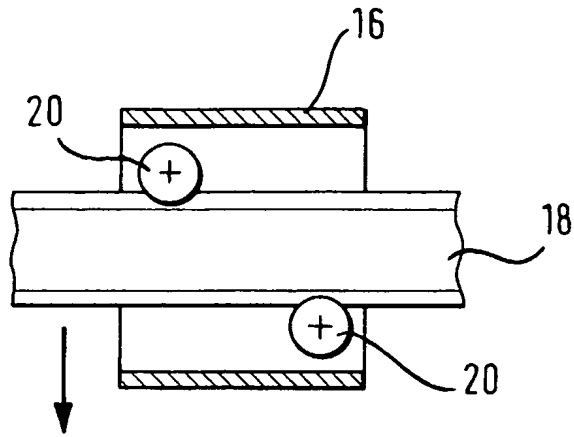


Fig. 4

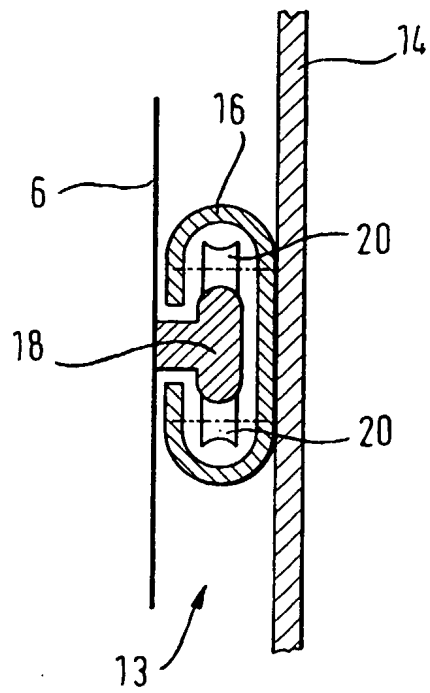


Fig. 5

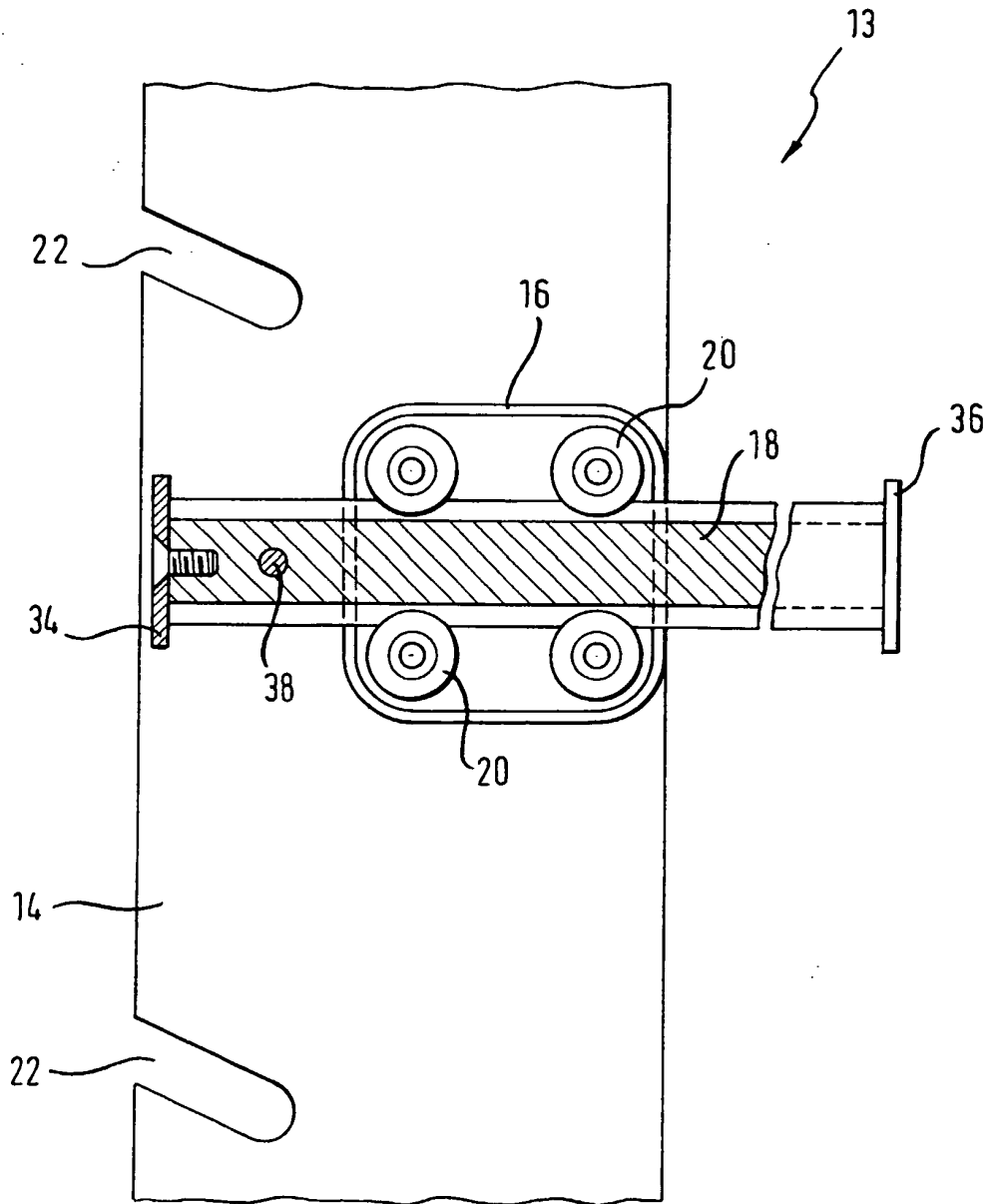


Fig. 6

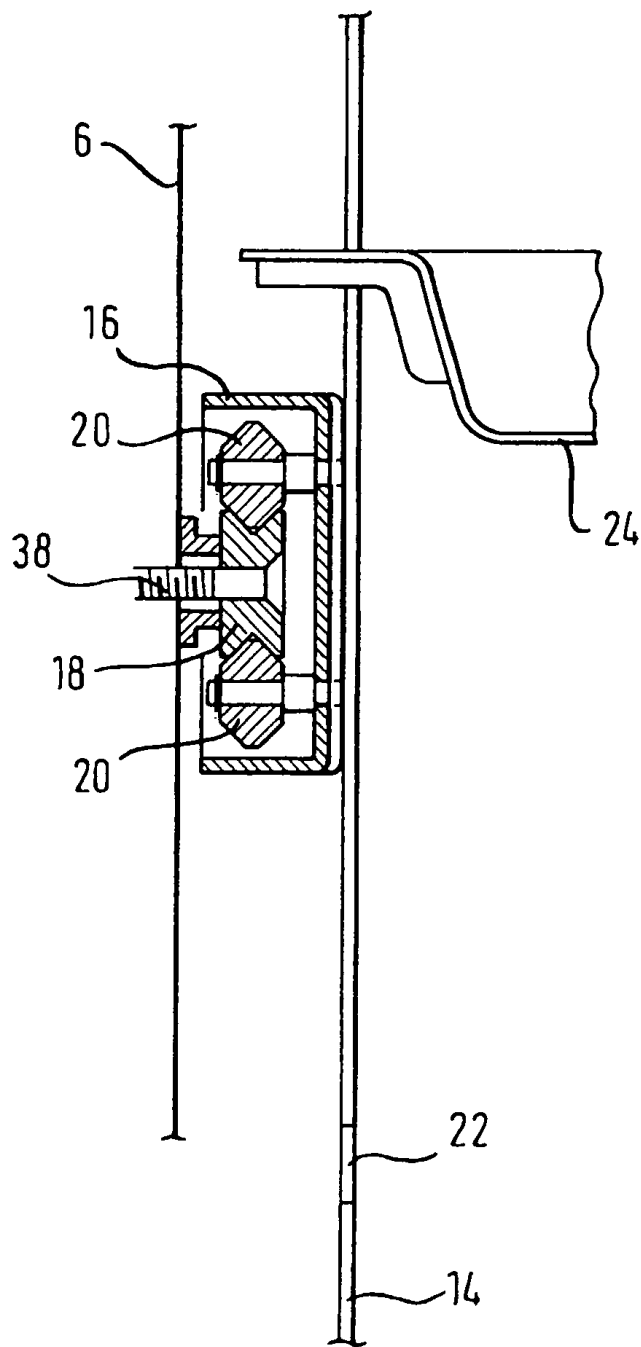


Fig. 7

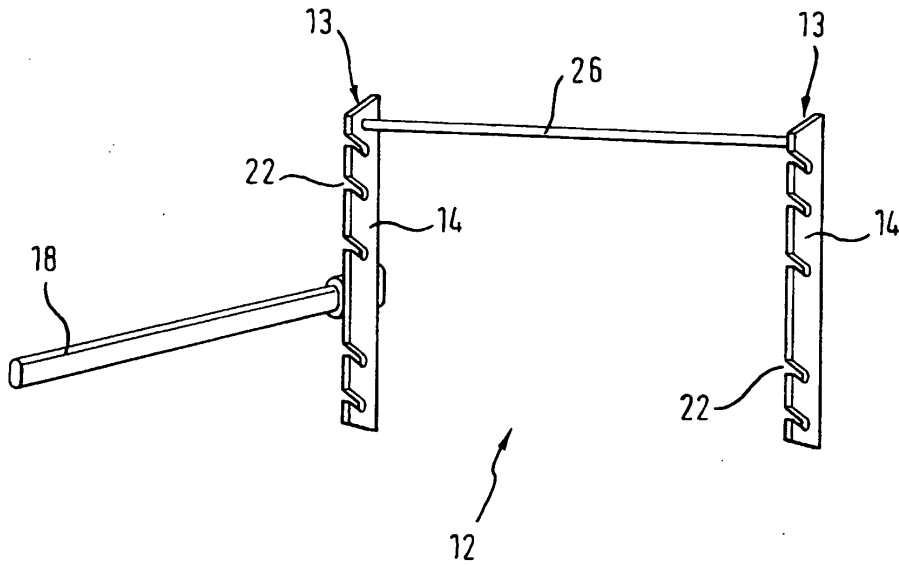


Fig. 8

