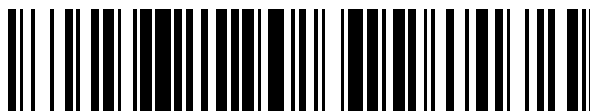


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 385 760**

(21) Número de solicitud: 200930745

(51) Int. Cl.:

A47L 15/42

(2006.01)

(12)

SOLICITUD DE PATENTE

A1

(22) Fecha de presentación: **28.09.2009**

(30) Prioridad:
21.08.2009 EP 09382150.2

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **31.07.2012**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
31.07.2012

(71) Solicitante/s:
BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
AVDA. DE LA INDUSTRIA 49
50016 ZARAGOZA, ES

(72) Inventor/es:
ASTIZ MONTOYA, CÉSAR;
ALMENDROS CARMONA, ISMAEL JESÚS;
PASCUAL ITURBE, MARÍA ITZIAR;
JERG, HELMUT y
CHAPARRO LEÓN, JOSÉ MANUEL

(74) Agente/Representante:
PALACIOS SUREDA, Fernando

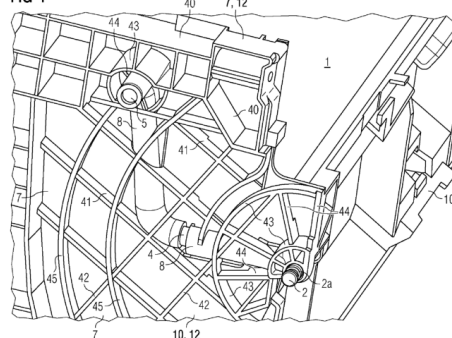
(54) Título: **MAQUINA LAVAVAJILLAS CON DISPOSITIVO DE SUJECIÓN DE PUERTA.**

(57) Resumen:

Máquina lavavajillas con dispositivo de sujeción de puerta.

La invención se refiere a una máquina lavavajillas, en especial, máquina lavavajillas doméstica, con al menos un perno de apoyo (2) para el apoyo movable a modo de pivote de una puerta (30) para la abertura de carga (21) de su depósito de lavado (20), donde el perno de apoyo (2) está previsto junto a al menos un dispositivo de sujeción (4), en lo que el dispositivo de sujeción (4) está inyectado en arrastre de forma parcialmente o por completo en uno o varios elementos de pared (7) de la máquina lavavajillas (1), en especial, en el material de pared del elemento de pared (7).

FIG 4



DESCRIPCIÓN**MÁQUINA LAVAVAJILLAS CON DISPOSITIVO DE SUJECCIÓN DE PUERTA**

La presente invención se refiere a una máquina lavavajillas, en especial, máquina lavavajillas domésticas, con al menos un perno de apoyo para el apoyo
5 movible a modo de pivote de una puerta para la abertura de carga de su depósito de lavado, donde el perno de apoyo está previsto junto a al menos un dispositivo de sujeción.

Las máquinas lavavajillas, en especial, las máquinas lavavajillas domésticas presentan por lo general un grupo constructivo de base, también denominado soporte
10 base, y un depósito de lavado que se asienta sobre el grupo constructivo de base. El depósito de lavado puede comprender, de forma adicional a una carcasa interior, una carcasa exterior, también denominada elemento de marco del depósito de lavado. El grupo constructivo de base está dispuesto debajo del depósito de lavado, y establece el contacto con una base inferior, en especial, suelo o placa base de un vaciado. El
15 depósito de lavado presenta en un lado una abertura de carga para la carga de la o de las varias cestas para vajilla previstas en el espacio de lavado del depósito de lavado. La abertura de carga es abierta para cargar la o las varias cestas para vajilla a través de una puerta fijada a la máquina lavavajillas de manera movible a modo de pivote, y es cerrada para el funcionamiento de la máquina lavavajillas a través de la puerta
20 fijada a la máquina lavavajillas de manera movible a modo de pivote. En las máquinas lavavajillas domésticas, la abertura de carga está dispuesta la mayoría de las veces en el lado frontal, de modo que la puerta está fijada de manera movible a modo de pivote por lo general en el área inferior del depósito de lavado, en especial, al grupo constructivo de base de la máquina lavavajillas doméstica.

Para la fijación de una puerta a una máquina lavavajillas doméstica, por lo
25 general son atornilladas placas de bisagra a las paredes laterales del grupo constructivo de base de la máquina lavavajillas doméstica. Para ello, cada una de las placas de bisagra presenta varios agujeros para el atravesamiento de tornillos. En cada placa de bisagra está previsto un perno de apoyo que, la mayoría de las veces,
30 está remachado a la placa de bisagra. En la puerta, en especial, en ambos lados de la puerta, son fijadas palancas de bisagra, a través de las cuales la puerta puede ser fijada de manera movible a modo de pivote a los pernos de apoyo.

La invención se basa en la tarea de poner a disposición una máquina lavavajillas, en especial, una máquina lavavajillas doméstica, que sea fabricable tan fácilmente como sea posible.

5 Esta tarea se resuelve en una máquina lavavajillas, en especial, máquina lavavajillas doméstica, del tipo mencionado en la introducción a través de que el dispositivo de sujeción esté moldeado, en especial, inyectado, en arrastre de forma parcialmente o por completo en uno o varios elementos de pared de la máquina lavavajillas, en especial, en el material de pared del elemento de pared.

10 Una máquina lavavajillas, en especial, máquina lavavajillas doméstica, con al menos un perno de apoyo para el apoyo movable a modo de pivote de una puerta para la abertura de carga de su depósito de lavado, donde el perno de apoyo esté previsto junto a al menos un dispositivo de sujeción, y en la que el dispositivo de sujeción esté moldeado, en especial, inyectado, en arrastre de forma parcialmente o por completo en uno o varios elementos de pared de la máquina lavavajillas, en especial, en el
15 material de pared del elemento de pared, puede ser fabricada de manera especialmente sencilla.

Una ventaja de una máquina lavavajillas de tal tipo consiste en que el dispositivo de sujeción, directamente durante la producción del elemento de pared de la máquina lavavajillas previsto para el alojamiento del dispositivo de sujeción, sea
20 integrado conjuntamente en éste. A través de ello, no es necesaria una fijación posterior, la mayoría de las veces, costosa, del dispositivo de sujeción a un elemento de pared de la máquina lavavajillas. Una máquina lavavajillas configurada de tal modo ahorra en especial, junto a la, de lo contrario, necesaria complejidad de montaje para la instalación del dispositivo de sujeción, también costes de montaje. Así, uno o varios
25 dispositivos de sujeción pueden estar vertidos, en especial, inyectados, en arrastre de forma parcialmente o por completo en uno o varios elementos de pared de la máquina lavavajillas, en especial, en el material de pared del o de los varios elementos de pared. Preferiblemente, dos dispositivos de sujeción están vertidos, o bien, inyectados, parcialmente o por completo en uno o varios elementos de pared de la máquina
30 lavavajillas. Por medio del moldeo alrededor, o bien, sobreinyección o inyección, en arrastre de forma del dispositivo de sujeción, éste se asienta de manera segura e inamovible en el elemento de pared correspondiente de la máquina lavavajillas. El/los dispositivo(s) de sujeción ha(n) sido posicionado(s) en un molde de herramienta, y ha(n) sido moldeado(s) alrededor, o bien, moldeado(s) por inyección, mediante un

material líquido, de modo que, tras la solidificación del material a un elemento de pared de la máquina lavavajillas, el/los dispositivo(s) de sujeción está(n) sostenido(s) a través del elemento de pared, o bien, en el material de pared del elemento de pared. A través de que el dispositivo de sujeción esté moldeado, o bien, inyectado, en arrastre de forma en el material de pared parcialmente o por completo en el elemento de pared de la máquina lavavajillas, el dispositivo de sujeción puede resistir en especial cargas de tracción y de compresión elevadas. El material de pared que rodea el dispositivo de sujeción sostiene especialmente bien el dispositivo de sujeción a través del arrastre de forma.

De manera especialmente preferida, el dispositivo de sujeción está moldeado, o bien, inyectado, parcialmente en un elemento de pared. En este caso, "parcialmente" puede significar que el dispositivo de sujeción esté moldeado dentro casi de manera continua. No obstante, "parcialmente" también puede significar que el dispositivo de sujeción esté dispuesto en el elemento de pared moldeado, o bien, inyectado, en varias áreas. No es necesario obligatoriamente que el dispositivo de sujeción esté moldeado, o bien, inyectado, por completo en el elemento de pared. Así, áreas particulares del dispositivo de sujeción pueden estar empotradas en el elemento de pared.

El perno de apoyo previsto junto al dispositivo de sujeción está dispuesto preferiblemente junto al dispositivo de sujeción de tal forma que, junto al perno de apoyo, puede ser dispuesta la puerta de la máquina lavavajillas, en especial, una palanca de bisagra de la puerta, de modo que la puerta puede ser pivotada alrededor del perno de apoyo.

Según un perfeccionamiento especialmente ventajoso de la invención, en la máquina lavavajillas puede estar previsto que el elemento de pared de la máquina lavavajillas sea al menos un elemento de pared del depósito de lavado, de un elemento de marco del depósito de lavado, de una bandeja de base y/o al menos un elemento de pared de un grupo constructivo de base de la máquina lavavajillas. Ventajosamente, el elemento de pared de la máquina lavavajillas forma una o varias paredes laterales del depósito de lavado, de un elemento de marco del depósito de lavado, de una bandeja de base y/o una o varias paredes laterales de un grupo constructivo de base de la máquina lavavajillas. Si, a modo de ejemplo, el depósito de lavado o el grupo constructivo de base están fabricados monolíticamente, dos o más dispositivos de sujeción pueden estar vertidos, o bien, inyectados en las dos o más

paredes laterales del depósito de lavado o del grupo constructivo de base. Lo mismo es aplicable para la bandeja de base o el elemento de marco del depósito de lavado, que también es denominado carcasa exterior del depósito de lavado. Así, a modo de ejemplo, el grupo constructivo de base puede estar configurado como un marco rectangular observado en vista superior. En especial, el grupo constructivo de base puede presentar, visto espacialmente, aproximadamente la forma de una caja con forma de paralelepípedo. El o los varios dispositivos de sujeción pueden estar integrados en la pared frontal del grupo constructivo de base, que está dispuesto debajo de la puerta, y/o en las paredes laterales que discurren transversalmente a la pared frontal. En esto, un dispositivo de sujeción puede discurrir a lo largo de toda la pared frontal. No obstante, preferiblemente en dos paredes laterales del grupo constructivo de base está cada vez moldeado, o bien, inyectado un dispositivo de sujeción, en lo que junto a cada dispositivo de sujeción está previsto un perno de apoyo. Del mismo modo, puede estar moldeado, o bien, inyectado, cada vez un dispositivo de sujeción junto a cada pared lateral del depósito de lavado, junto a cada pared lateral, o bien, una parte lateral de un marco del depósito de lavado, o junto a cada pared lateral de una bandeja de base de la máquina lavavajillas. No obstante, un elemento de pared puede estar formado también mediante una pared frontal o una pared posterior del grupo constructivo de base, del elemento de marco del depósito de lavado, o de la bandeja de base. Del mismo modo, el dispositivo de sujeción puede estar moldeado, o bien, inyectado, en la pared posterior del depósito de lavado y/o la pared de cubierta del depósito de lavado.

No obstante, de manera especialmente preferida, el dispositivo de sujeción, en especial, su cuerpo de perfil con forma de barra, yace esencialmente en o de forma paralela con respecto al plano de posición del elemento de apoyo para la palanca de bisagra de la puerta. Preferiblemente, el dispositivo de sujeción, en especial, su cuerpo de perfil con forma de barra, se extiende esencialmente en dirección de la altura y de profundidad del depósito de lavado y/o de un grupo constructivo de base dispuesto debajo de éste, en especial la pared lateral respectiva de aquel o de éste.

Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, en la máquina lavavajillas puede estar previsto que el elemento de pared de la máquina lavavajillas sea un elemento de empotramiento, que esté dispuesto junto a al menos un elemento de pared del depósito de lavado, del elemento de marco del depósito de lavado, de una bandeja de base y/o junto a al menos un elemento de pared del grupo constructivo de base de la máquina lavavajillas, en especial, esté conformado en y/o conformado

junto a su material de pared. En esta variante de realización de la máquina lavavajillas, el o los varios dispositivos de sujeción están vertidos, o bien, inyectados, en un elemento de pared adicional, el llamado elemento de empotramiento. El elemento de empotramiento está dispuesto junto a al menos un elemento de pared de la máquina lavavajillas, es decir, en especial, junto a al menos un elemento de pared del depósito de lavado, del elemento de marco del depósito de lavado, de la bandeja de base y/o junto a al menos un elemento de pared del grupo constructivo de base de la máquina lavavajillas, en especial, está conformado en y/o conformado junto a su material de pared. El elemento de empotramiento puede estar fijado en unión de material y/o en arrastre de fuerza a un elemento de pared de la máquina lavavajillas. Asimismo, el elemento de empotramiento puede ser componente integral de un elemento de pared de la máquina lavavajillas. En esto, el elemento de empotramiento está fabricado monolíticamente con el elemento de pared correspondiente. Un elemento de empotramiento adicional es ventajoso en especial entonces si un elemento de pared de la máquina lavavajillas no está configurado por sí solo de manera suficientemente estable, en especial, gruesa, para alojar o sostener un dispositivo de sujeción.

Puede ser ventajosa en especial una máquina lavavajillas en la que, junto al dispositivo de sujeción, esté previsto al menos un elemento de tope, que sirva como tope para una palanca de bisagra de la puerta. El elemento de tope en el dispositivo de sujeción detiene el movimiento de pivote de la puerta tras un giro pivotante determinado. La palanca de bisagra fijada a la puerta se gira por lo general al abrirse y cerrarse la puerta alrededor del perno de apoyo del dispositivo de sujeción, hasta que al menos un extremo libre de la palanca de bisagra choca con el elemento de tope del dispositivo de sujeción. Partiendo de una posición cerrada de la puerta, ésta puede ser pivotada alrededor de un ángulo determinado hasta que se haya alcanzado la posición abierta por completo de la puerta. Preferiblemente, la puerta es pivotable alrededor de 90°, o bien, alrededor de casi 90°, de la posición cerrada hasta la posición abierta por completo. A través de que el elemento de tope esté previsto junto al dispositivo de sujeción, se puede garantizar un tope especialmente seguro y firme. El dispositivo de sujeción y el elemento de tope están configurados de manera más rígida y firme que un saliente o un canto en un elemento de pared de la máquina lavavajillas.

El elemento de tope y/o el perno de apoyo pueden estar fijados al dispositivo de sujeción en arrastre de fuerza y/o unión de material. Así, el elemento de tope puede estar fijado al dispositivo de sujeción, a modo de ejemplo, mediante una unión por soldadura directa, por soldadura indirecta, o por pegadura. De manera alternativa o

adicional, el elemento de tope puede estar fijado a través de una unión roscada o unión por apriete al dispositivo de sujeción. Una fijación en arrastre de fuerza del elemento de tope y/o del perno de apoyo al dispositivo de sujeción tiene la ventaja de que éstos pueden ser soltados de nuevo del dispositivo de sujeción con mayor
5 facilidad.

Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, en la máquina lavavajillas puede estar previsto que el dispositivo de sujeción y el perno de apoyo y/o el elemento de tope estén configurados en una pieza, en especial, monolíticamente. Una máquina lavavajillas configurada de tal modo presenta en especial la ventaja de
10 que el dispositivo de sujeción y el perno de apoyo y/o el elemento de tope son fabricables de manera especialmente sencilla, y están unidos uno con otro de modo especialmente seguro. Para la fabricación de la configuración integral del dispositivo de sujeción y del perno de apoyo y/o del elemento de tope es necesaria únicamente una pieza de trabajo o un único molde de herramienta. Así, el dispositivo de sujeción y
15 el perno de apoyo pueden estar conformados mediante procesos de conformación correspondientes a partir de una única materia prima. De modo alternativo, el dispositivo de sujeción y el perno de apoyo pueden estar fabricados monolíticamente a través de un único procedimiento de moldeo. Una configuración tal del dispositivo de sujeción, con un elemento de tope conformado monolíticamente y/o un perno de apoyo
20 conformado monolíticamente, puede resistir en especial mayores fuerzas de tracción y de compresión que un dispositivo de sujeción en el que el elemento de tope y/o el perno de apoyo hayan sido fijados a posteriori. Del mismo modo, por medio del empotramiento en arrastre de forma del dispositivo de sujeción, éste puede resistir muy bien esfuerzos de torsión.

Asimismo, es ventajosa en especial una máquina lavavajillas en la que el perno de apoyo y/o el elemento de tope esté(n) moldeado(s), en especial, inyectado(s), en arrastre de forma parcialmente o por completo en el elemento de pared de la máquina lavavajillas, en especial, en el material de pared del elemento de pared. A través de un empotramiento en arrastre de forma al menos parcial, es decir, por áreas o por
30 secciones, o completo, también el elemento de tope y el perno de apoyo están vertidos, en especial, inyectados, de manera inamovible en el elemento de empotramiento, o bien, en el elemento de pared de la máquina lavavajillas. La pared interior del elemento de empotramiento, o bien, del elemento de pared, se asienta entonces directamente junto a la superficie de envoltura del dispositivo de sujeción, del
35 elemento de tope y/o del perno de apoyo. A través del empotramiento en arrastre de

forma del dispositivo de sujeción, del elemento de tope y/o del perno de apoyo, en caso de un giro pivotante de la puerta, el dispositivo de sujeción, el elemento de tope y/o el perno de apoyo no chocan con la superficie de envoltura interior del elemento de empotramiento, o bien, con la superficie de envoltura interior del elemento de pared de la máquina lavavajillas, lo cual podría conducir a una destrucción del elemento de empotramiento, o bien, del elemento de pared. Asimismo, en caso de un enmarcado en arrastre de forma, se da una mejor, en especial, más uniforme, transmisión de fuerza de las fuerzas emergentes, en especial, de las fuerzas de tracción y de compresión, del dispositivo de sujeción, el elemento de tope, y el perno de apoyo al elemento de empotramiento, o bien, al elemento de pared de la máquina lavavajillas. En caso de un enmarcado en arrastre de forma, el dispositivo de sujeción, el elemento de tope y el perno de apoyo están sostenidos, o bien, soportados, muy bien a través del elemento de empotramiento, o bien, el elemento de pared, de manera que éstos resisten muy bien la carga emergente al girarse la puerta.

El moldeo, o bien, inyección, en arrastre de forma parcial o completo del perno de apoyo y/o del elemento de tope en el elemento de empotramiento o en el elemento de pared de la máquina lavavajillas, en especial, en el material de pared del elemento de pared, posibilita que aquellos puedan estar dispuestos en arrastre de forma junto al dispositivo de sujeción. Por medio del moldeo, o bien, inyección en arrastre de forma parcial o completo del perno de apoyo y/o del elemento de tope, éstos están dispuestos de manera inamovible junto al dispositivo de sujeción; es decir, por medio del empotramiento del dispositivo de sujeción y del elemento de tope y/o del perno de apoyo en un elemento de pared o un elemento de empotramiento de la máquina lavavajillas, se consigue una fijación del perno de apoyo y/o del elemento de tope a la máquina lavavajillas.

El dispositivo de sujeción y el elemento de tope y/o el perno de apoyo pueden estar enmarcados, es decir, vertidos, o bien, inyectados, a lo largo de su extensión y/o en dirección del perímetro parcialmente o por completo a través de uno o varios elementos de empotramiento, o bien, uno o varios elementos de pared.

Según otro perfeccionamiento especialmente ventajoso de la máquina lavavajillas, en ésta puede estar previsto que el dispositivo de sujeción comprenda un cuerpo de perfil con forma de barra y/o un cuerpo de perfil plano. Un dispositivo de sujeción configurado de tal forma puede estar moldeado, en especial, inyectado, especialmente bien en un elemento de pared, o bien, un elemento de empotramiento

adicional. Asimismo, un dispositivo de sujeción configurado de tal forma es fabricable fácilmente. La configuración sencilla del cuerpo de perfil con forma de barra y/o cuerpo de perfil plano del dispositivo de sujeción, y el empotramiento del dispositivo de sujeción en el elemento de pared, o bien, el elemento de empotramiento adicional, posibilita que sea necesario relativamente poco material para la fabricación del dispositivo de sujeción.

“Cuerpo de perfil con forma de barra” significa en especial que el dispositivo de sujeción está configurado como un perfil alargado. A modo de ejemplo, el cuerpo de perfil con forma de barra puede presentar la forma de una varilla, de un larguero, de una brida o de una barra, en lo que no es necesario obligatoriamente que el cuerpo de perfil con forma de barra se extienda en línea recta. “Cuerpo de perfil plano” significa en especial que el dispositivo de sujeción está configurado como una placa que se extiende en especial en dos direcciones. La forma del cuerpo de perfil plano puede ser arbitraria. El cuerpo de perfil plano está configurado preferiblemente de forma redonda, ovalada o poligonal. Así, el cuerpo de perfil plano puede estar configurado, a modo de ejemplo, como una placa redonda, en especial, circular. Asimismo, el cuerpo de perfil plano puede presentar, a modo de ejemplo, una conformación triangular, una cuadrangular o poligonal. En otra variante de realización ventajosa del dispositivo de sujeción, éste puede comprender parcialmente un cuerpo de perfil con forma de barra y, parcialmente, un cuerpo de perfil plano. A través del empotramiento del dispositivo de sujeción en el elemento de pared, o bien, el elemento de empotramiento previsto adicionalmente, en tales conformaciones aquel está sostenido en éstos de manera especialmente segura. La conformación con forma de barra y/o plana del dispositivo de sujeción posibilita que el dispositivo de sujeción pueda ser moldeado, en especial, inyectado, en un elemento de pared de la máquina lavavajillas conformado la mayoría de las veces plano.

En especial, puede ser ventajosa una máquina lavavajillas en la que el dispositivo de sujeción esté doblado una o varias veces, es decir, presente varias alas acodadas unas respecto de otras, y/o presente una o varias áreas curvadas. A través de ello, el dispositivo de sujeción moldeado, o bien, inyectado, está sujetado de manera especialmente segura en el elemento de pared, o bien, en el elemento de empotramiento de la máquina lavavajillas previsto adicionalmente. De este modo, está mejor asegurada la posición del dispositivo de sujeción contra fuerzas de tracción, de empuje, de corte y/o de flexión en el elemento de pared asignado a aquel en cada caso.

Según otro perfeccionamiento ventajoso, en la máquina lavavajillas está previsto que el perno de apoyo y/o el elemento de tope esté(n) dispuesto(s), en especial, conformado(s), inclinado(s), en especial, inclinado(s) 90°, con respecto al dispositivo de sujeción, en especial, con respecto al cuerpo de perfil con forma de barra del dispositivo de sujeción y/o con respecto al plano que es tendido a través del cuerpo de perfil con forma de barra del dispositivo de sujeción, y/o con respecto al cuerpo de perfil plano, junto al dispositivo de sujeción. Preferiblemente, el elemento de tope y el perno de apoyo están ambos dispuestos, en especial, conformados monolíticamente, junto al dispositivo de sujeción de tal modo que se extienden en la misma dirección y discurren de forma paralela axialmente uno respecto de otro. Éstos se extienden en especial paralelamente al eje pivotante de la puerta. Esto garantiza que una palanca de bisagra fijada a la puerta pueda ser girada alrededor del perno de apoyo del dispositivo de sujeción y que, tras un giro pivotante determinado, en especial, alrededor de 90°, o bien, alrededor de casi 90°, choque con el elemento de tope, a través de lo cual se puede evitar un mayor giro pivotante de la puerta. El cuerpo de perfil configurado con forma de barra y/o plano del dispositivo de sujeción discurre en una configuración de tal tipo del dispositivo de sujeción perpendicularmente, o bien, casi perpendicularmente al elemento de tope y al perno de apoyo. Esto posibilita que el cuerpo de perfil configurado con forma de barra y/o plano del dispositivo de sujeción, de manera paralela, o bien, casi paralela, a la extensión del elemento de pared de la máquina lavavajillas o del elemento de empotramiento previsto adicionalmente, pueda ser empotrado en éste.

En una máquina lavavajillas es ventajoso en especial que el perno de apoyo esté previsto en un primer extremo, y el elemento de tope esté previsto en un segundo extremo del dispositivo de sujeción. “Primer extremo” y “segundo extremo” significa en especial que el perno de apoyo y el elemento de tope están dispuestos, en especial, conformados, en dos lados opuestos uno al otro del dispositivo de sujeción. El elemento de tope está dispuesto, en especial, conformado, preferiblemente en el extremo, o sea, el lado, del dispositivo de sujeción en el que no está previsto el perno de apoyo. Un dispositivo de sujeción conformado de tal modo es especialmente apropiado tanto para el apoyo de la puerta como para la delimitación del movimiento pivotante de la puerta.

Especialmente ventajosa es una máquina lavavajillas en la que el perno de apoyo y/o el elemento de tope, al igual que el dispositivo de sujeción, estén configurados como cuerpo de perfil con forma de barra. En especial en caso de una

configuración en una pieza, preferiblemente, monolítica, del dispositivo de sujeción y del elemento de tope y/o del perno de apoyo, se puede fabricar fácilmente un cuerpo de perfil con forma de barra. En este caso, la unidad de dispositivo de sujeción, elemento de tope y/o perno de apoyo puede ser fabricada fácilmente mediante un procedimiento de moldeo y/o mediante un procedimiento de conformación, como un procedimiento de doblamiento.

Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, en la máquina lavavajillas puede estar previsto que el perno de apoyo y/o el elemento de tope presenten cada uno una muesca que rodee al menos parcialmente. La muesca que rodea parcialmente, o bien, una que rodee por completo, del perno de apoyo sirve para el apoyo seguro de la puerta, o bien, de la palanca de bisagra de la puerta, y la muesca que rodea parcialmente, o bien, una que rodee por completo, del elemento de tope sirve para el alojamiento seguro del extremo libre de la palanca de bisagra. En la muesca que rodea parcialmente, o bien, la muesca que rodea por completo, del perno de apoyo, puede ser fijado en arrastre de forma un casquillo de cojinete, que se asiente en un agujero alargado de la palanca de bisagra. A través de que la palanca de bisagra de la puerta, en especial, el casquillo de cojinete de la palanca de bisagra, esté dispuesta en la muesca que rodea parcialmente, o bien, en la muesca que rodea por completo, del perno de apoyo, la puerta no puede ser desplazada a lo largo del eje longitudinal del perno de apoyo, sino sólo girada alrededor del perno de apoyo. La muesca que rodea parcialmente, o bien, la muesca que rodea por completo, del perno de apoyo garantiza una sujeción, o bien, apoyo, especialmente segura y definida de la palanca de bisagra de la puerta y, con ello, de la puerta junto al perno de apoyo del dispositivo de sujeción.

Según otro perfeccionamiento especialmente ventajoso de la invención, en la máquina lavavajillas puede estar previsto que el elemento de empotramiento y/o el elemento de pared de la máquina lavavajillas comprenda(n) al menos una estructura de soporte que presente varios puntales de soporte, o bien, nervios de soporte. En especial, es ventajoso si al menos una pared lateral del depósito de lavado, del elemento de marco del depósito de lavado, de la bandeja de base y/o del grupo constructivo de base de la máquina lavavajillas comprende(n) al menos una estructura de soporte que presente varios puntales de soporte, o bien, nervios de soporte. Por motivos relativos a los costes, es decir, para ahorrar material, y por motivos relativos al peso, el elemento de empotramiento y/o el elemento de pared está conformado de manera preferida relativamente pequeño y/o fino. Para que el dispositivo de sujeción,

el elemento de tope y/o el perno de apoyo estén empotrados o, lo que es lo mismo, estén sostenidos a través de él, de manera firme y segura en, o junto al elemento de empotramiento o al elemento de pared de la máquina lavavajillas, la estructura de soporte está prevista preferiblemente de tal forma junto al elemento de empotramiento y/o al elemento de pared que está sostenida el área del elemento de empotramiento o del elemento de pared que empotra el dispositivo de sujeción moldeado, o bien, inyectado, al menos parcialmente y, dado el caso, adicionalmente el elemento de tope moldeado, o bien, inyectado, al menos parcialmente y/o, dado el caso, el perno de apoyo moldeado, o bien, inyectado, adicionalmente al menos de manera parcial. El área del elemento de empotramiento o del elemento de pared que empotra el dispositivo de sujeción moldeado, o bien, inyectado, al menos parcialmente y, dado el caso, adicionalmente el elemento de tope moldeado, o bien, inyectado, al menos parcialmente y/o, dado el caso, el perno de apoyo moldeado, o bien, inyectado, adicionalmente al menos de manera parcial, está reforzada, dependiendo de la configuración del dispositivo de sujeción, del elemento de tope y/o del perno de apoyo, de manera correspondiente mediante la estructura de soporte. A modo de ejemplo, el área puede estar configurada como canal con forma de manguito. En esto, el elemento de tope y/o perno de apoyo se extienden de manera paralela al eje de giro, o sea, eje pivotante de la puerta, es decir, en especial, en dirección de la anchura del depósito de lavado. El eje pivotante de la puerta discurre en este caso en especial en el área del canto inferior del depósito de lavado, o en el área superior del grupo constructivo de base.

Los puntales de soporte, o bien, nervios de soporte discurren en especial de manera inclinada, o sea, transversal, unos respecto de otros, para conseguir un refuerzo muy bueno del elemento de empotramiento y/o del elemento de pared completo, de manera que el dispositivo de sujeción y, dado el caso, el perno de apoyo y/o el elemento de tope estén dispuestos de manera muy rígida y firme en el elemento de empotramiento y/o elemento de pared. De manera simultánea, por medio de una estructura de soporte de tal tipo, el peso y el gasto en material del elemento de empotramiento y/o del elemento de pared se pueden mantener relativamente escasos. El elemento de empotramiento y/o el elemento de pared pueden presentar una o varias estructuras de soporte. Al menos algunos de los puntales de soporte, o bien, nervios de soporte, de la estructura de soporte que discurren de manera transversal e inclinada unos respecto de otro discurren hacia el, o bien, discurren alejándose, del área del elemento de empotramiento o del elemento de pared que empotra el

dispositivo de sujeción y, en su caso, el perno de apoyo y/o el elemento de tope al menos parcialmente en arrastre de forma. De manera adicional, los puntales de soporte, o bien, nervios de soporte, de la estructura de soporte pueden rodear el área, a modo de ejemplo, un cuerpo conformado de manera plana; es decir, los puntales de
5 soporte, o bien, nervios de soporte, de la estructura de soporte discurren a lo largo de al menos un lado de este área para sostener adicionalmente este área.

En especial alrededor del elemento de tope y/o del perno de apoyo pueden estar previstas estructuras de soporte adicionales junto al elemento de empotramiento, o bien, al elemento de pared. Así, a modo de ejemplo, alrededor del elemento de tope y/o del perno de apoyo puede estar previsto un número aumentado de puntales de
10 soporte y/o nervios de soporte. A través de ello, las áreas del elemento de empotramiento, o bien, del elemento de pared en las que actúen fuerzas especialmente elevadas sobre el dispositivo de sujeción y, dado el caso, sobre el elemento de tope y/o el perno de apoyo son apuntaladas especialmente, y este área
15 es soportada y reforzada en especial.

Así, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, en la máquina lavavajillas puede estar previsto que la al menos una estructura de soporte presente uno o varios puntales de soporte al menos con forma de círculo graduado, que estén dispuestos, en especial, coaxialmente, alrededor del perno de apoyo y/o del elemento
20 de tope del dispositivo de sujeción, y que el o los varios puntales de soporte al menos con forma de círculo graduado estén unidos unos con otros a través de varios puntales de unión que se alejen con forma de estrella del perno de apoyo y/o del elemento de tope. Una estructura de soporte de tal tipo puede estar configurada de manera similar a una llanta de bicicleta y los radios que conducen hacia la llanta. El perno de apoyo, o
25 bien, el elemento de tope se corresponden en este ejemplo con el cubo de una rueda. Preferiblemente, están previstos varios puntales de soporte, o bien, puntales anulares, al menos con forma de círculo graduado, que sean cruzados de manera monolítica por los puntales de unión respectivos.

Alrededor del elemento de tope del dispositivo de sujeción está prevista preferiblemente una estructura de soporte que presente uno o varios puntales de soporte redondos, en especial, circulares, y varios puntales de unión que se alejen en forma de estrella del elemento de tope, o bien, del área del elemento de empotramiento, o bien, del elemento de pared, que rodee el elemento de tope. Puesto que el perno de apoyo está dispuesto preferiblemente junto al borde, o bien, en la

cercanía del borde, del elemento de empotramiento, o bien, del elemento de pared de la máquina lavavajillas, la estructura de soporte presenta alrededor del perno de apoyo preferiblemente uno o varios puntales de soporte con forma de círculo graduado, que estén cruzados de manera monolítica por varios puntales de unión que se alejen en
 5 forma de estrella del perno de apoyo, o bien, del área del elemento de empotramiento, o bien, del elemento de pared, que rodee el perno de apoyo.

La estructura de soporte está configurada ventajosamente en una pieza, en especial, monolíticamente, en especial, está conformada junto al o conformada dentro del elemento de empotramiento, o bien, del elemento de pared, en especial en una
 10 pieza, preferiblemente, monolíticamente; es decir, los puntales de soporte, o bien, los nervios de soporte, están unidos unos con otros en una pieza. A través de ello, se consigue una rigidez y firmeza especialmente elevadas del elemento de empotramiento, o bien, del elemento de pared. El dispositivo de sujeción moldeado, o bien, inyectado, al menos por áreas, o bien, por secciones y/o el perno de apoyo
 15 moldeado, o bien, inyectado, al menos por áreas, o bien, por secciones y/o el elemento de tope moldeado, o bien, inyectado, al menos por áreas, o bien, por secciones, en un elemento de empotramiento, o bien, elemento de pared configurado de tal modo están dispuestos de manera muy segura y firme en el elemento de empotramiento, o bien, el elemento de pared. El dispositivo de sujeción moldeado, o
 20 bien, inyectado, en un elemento de empotramiento de tal tipo, o bien, un elemento de pared de tal tipo, puede resistir fuerzas de compresión y de tracción muy elevadas, que sean ejercidas por la puerta, en especial, al girarse la puerta, sobre el perno de apoyo y el dispositivo de sujeción. Mediante una configuración de tal tipo, el elemento de tope transmite las fuerzas ejercidas por la puerta a la estructura completa; es decir,
 25 si la palanca de bisagra de la puerta choca con el elemento de tope, entonces éste sigue transmitiendo las fuerzas actuantes sobre el elemento de tope al dispositivo de sujeción unido. Éste, por su parte, transmite de nuevo las fuerzas al material de pared rodeado del elemento de pared. A través de ello, se pueden absorber grandes fuerzas mediante el elemento de tope.

En especial, puede ser ventajosa una máquina lavavajillas en la que la estructura de soporte comprenda al menos un dispositivo guía, en especial, puntal guía, doblado, en especial, con forma de círculo graduado, para la guía y para el tope del extremo libre al menos de una palanca de bisagra alojada junto al perno de apoyo. Al girarse la puerta y, con ello, la palanca de bisagra, el extremo libre de la palanca de
 35 bisagra, en especial, el lado frontal del extremo libre de la palanca de bisagra, es

conducido a lo largo del dispositivo guía. Entre el lado frontal de la palanca de bisagra y el dispositivo guía, está prevista holgura exactamente en tal medida que la palanca de bisagra no se deslice a lo largo del dispositivo guía. Debido al peso relativamente elevado de la puerta, incluso en el estado cerrado de la puerta, el lado frontal de la palanca de bisagra puede estar en contacto fácilmente con el dispositivo guía, o bien, la holgura entre el lado frontal de la palanca de bisagra y el dispositivo guía puede ser muy pequeña. El dispositivo guía sirve, en especial, para la seguridad; es decir, si un perno de apoyo de un dispositivo de sujeción fuera dañado, la puerta sería mantenida a través de la palanca de bisagra sobre el lado del perno de apoyo dañado junto al dispositivo guía, sin que la puerta se rompa por completo del anclaje.

El dispositivo de sujeción y/o el perno de apoyo y/o el elemento de tope de la máquina lavavajillas están configurados preferiblemente de un material de plástico o de un metal. Como material de plástico, ha de preverse en especial un material muy resistente a la rotura y rígido. El dispositivo de sujeción, un perno de apoyo, y un elemento de tope están configurados en especial de metal. En este caso, tanto el material de plástico o el metal del dispositivo de sujeción, del perno de apoyo y del elemento de tope está configurado notablemente más rígido y resistente a la rotura que el material del elemento de empotramiento o elemento de pared de la máquina lavavajillas que rodea al menos parcialmente el dispositivo de sujeción, el perno de apoyo y el elemento de tope. El material del dispositivo de sujeción, del perno de apoyo y del elemento de tope está configurado en especial de tal modo que resista cargas de tracción y/o de compresión elevadas que actúen, en especial, al girarse la puerta y durante el choque de la puerta, sobre el dispositivo de sujeción, el perno de apoyo y el elemento de tope.

Otros perfeccionamientos de la invención se reproducen en las reivindicaciones secundarias. Las configuraciones y perfeccionamientos de la invención explicados anteriormente, así como los perfeccionamientos según las reivindicaciones secundarias pueden aplicarse aquí tanto por separado como en cualquier combinación en la máquina lavavajillas según la invención.

La invención y sus perfeccionamientos, así como sus ventajas, son explicados a continuación más detalladamente por medio de dibujos. En cada caso, muestran esquemáticamente:

- Figura 1 una vista en perspectiva de un ejemplo de realización ventajoso de una máquina lavavajillas con una puerta alojada de manera movable a modo de pivote en su área inferior que, según el principio constructivo según la invención, está alojada junto a dos pernos de apoyo de dos dispositivos de sujeción,
- Figura 2 una vista en perspectiva de un ejemplo de realización ventajoso de un dispositivo de sujeción con un perno de apoyo conformado en el primer extremo del dispositivo de sujeción y un elemento de tope conformado en el segundo extremo del dispositivo de sujeción,
- Figura 3 una vista en perspectiva de un ejemplo de realización ventajoso de un dispositivo de sujeción de varias piezas con un perno de apoyo y un elemento de tope,
- Figura 4 una vista en perspectiva sobre una primera variante de realización de un elemento de pared de una máquina lavavajillas con un canal a modo de manguito, y un dispositivo de sujeción enmarcado en el canal con un perno de apoyo y un elemento de tope,
- Figura 5 otra vista en perspectiva sobre la variante de realización del elemento de pared según la figura 4, donde adicionalmente una puerta, que está representada en el estado cerrado, está dispuesta movable de manera giratoria a través de una palanca de bisagra junto al perno de apoyo del dispositivo de sujeción,
- Figura 6 otra vista en perspectiva sobre la variante de realización del elemento de pared según la figura 5, donde la puerta está representada en el estado completamente abierto, y el extremo libre de la palanca de bisagra choca con el elemento de tope del dispositivo de sujeción,
- Figura 7 otra vista en perspectiva sobre la variante de realización del elemento de pared y de la palanca de bisagra según la figura 6, y

- Figura 8 una vista en perspectiva sobre el área inferior de una variante de realización modificada de la máquina lavavajillas según la figura 1, donde el dispositivo de sujeción, el perno de apoyo y el elemento de tope están dispuestos al menos por secciones en una pared lateral del grupo constructivo de base de la máquina lavavajillas,
- Figura 9 una vista frontal de otro ejemplo de realización ventajoso de un dispositivo de sujeción configurado de manera rectangular, con un perno de apoyo conformado en el primer extremo del dispositivo de sujeción y un elemento de tope conformado en el segundo extremo del dispositivo de sujeción,
- Figura 10 una vista frontal de otro ejemplo de realización ventajoso de un dispositivo de sujeción configurado de manera circular, con un perno de apoyo conformado en el primer extremo del dispositivo de sujeción y un elemento de tope conformado en el segundo extremo del dispositivo de sujeción,
- Figura 11 una vista frontal de otro ejemplo de realización ventajoso de un dispositivo de sujeción configurado de manera triangular, con un perno de apoyo conformado en el primer extremo del dispositivo de sujeción y un elemento de tope conformado en el segundo extremo del dispositivo de sujeción, y
- Figura 12 una vista lateral del ejemplo de realización ventajoso del dispositivo de sujeción según la figura 11.

En las figuras 1 a 12, los elementos con la misma función y modo de actuación están provistos cada uno de los mismos símbolos de referencia.

La figura 1 muestra esquemáticamente en una vista en perspectiva un ejemplo de realización ventajoso de una máquina lavavajillas doméstica 1, que está configurada según el principio constructivo según la invención. La máquina lavavajillas doméstica 1 presenta un depósito de lavado 20 y un grupo constructivo de base 10. El depósito de lavado 20 presenta una pared posterior de depósito de lavado 23, dos paredes laterales de depósito de lavado 22 que unen la pared posterior de depósito de

lavado 23, así como una pared de cubierta de depósito de lavado 24 y una bandeja de base 25. El depósito de lavado 20 está asentado sobre el grupo constructivo de base 10; es decir, en dirección de la altura, o sea, en dirección z del sistema de coordenadas x, y, z representado, el grupo constructivo de base 10 está dispuesto debajo del depósito de lavado 20. El grupo constructivo de base 10 establece el contacto con una base inferior, en especial, un suelo o una base de vaciado de instalación. La abertura de carga 21 de lado frontal del depósito de lavado 20 puede ser cerrada mediante la puerta 30. La puerta 30 está alojada de manera movable a modo de pivote junto a pernos de apoyo, que están previstos en dispositivos de sujeción. Su eje pivotante, o sea, de giro, discurre en este caso en el área delantera del depósito de lavado cerca del canto inferior de éste en dirección de la anchura x.

La figura 2 muestra esquemáticamente en una vista en perspectiva un ejemplo de realización ventajoso de un dispositivo de sujeción 4 con un perno de apoyo 2 conformado en el primer extremo de ala 4a del dispositivo de sujeción 4, y un elemento de tope 5 conformado en el segundo extremo de ala 4b del dispositivo de sujeción 4. En este ejemplo de realización, el perno de apoyo 2 y el elemento de tope 5 son componente integral del dispositivo de sujeción 4; es decir, el perno de apoyo 2 y el elemento de tope 5 están fabricados monolíticamente con el dispositivo de sujeción 4. A través de una configuración de tal tipo, el dispositivo de sujeción 4 y/o el perno de apoyo 2 y/o el elemento de tope 5 pueden estar dispuestos vertidos, en especial, inyectados, parcialmente o por completo en un elemento de pared de la máquina lavavajillas 1 o en un elemento de empotramiento dispuesto adicionalmente junto a un elemento de pared de la máquina lavavajillas 1. Una configuración de tal tipo del dispositivo de sujeción 4, del perno de apoyo 2 y del elemento de tope 5, y el moldeado, o bien, inyección, al menos parcial de estos elementos 2, 4, 5 en un elemento de pared o elemento de empotramiento de la máquina lavavajillas 1 posibilita una fabricación sencilla de la máquina lavavajillas 1 y un alojamiento seguro y sencillo de una puerta en la máquina lavavajillas 1. Junto al perno de apoyo 2 conformado junto al dispositivo de sujeción 4 es fijable con seguridad de manera movable a modo de pivote una palanca de bisagra, que está fijada a la puerta de la máquina lavavajillas 1.

El dispositivo de sujeción 4 presenta en esta variante de realización un cuerpo de perfil con forma de barra 3. El cuerpo de perfil con forma de barra 3 presenta en este ejemplo de realización una sección transversal circular. El cuerpo de perfil con forma de barra 3 comprende dos secciones que discurren en línea recta 4c y tres

áreas curvadas 4d. Los dos extremos 4a, 4b del dispositivo de sujeción son formados cada uno mediante áreas curvadas 4d. Junto a un área curvada 4d, está dispuesto el perno de apoyo 2 y, junto a la otra área curvada 4d, está dispuesto el elemento de tope 5, de manera integral, es decir, monolíticamente. Tanto el perno de apoyo 2 como el elemento de tope 5 discurren perpendicularmente al plano que es tendido a través de las secciones que discurren en línea recta 4c y las tres áreas curvadas 4d del dispositivo de sujeción 4. Un posicionamiento de tal tipo del perno de apoyo 2 y del elemento de tope 5 junto al dispositivo de sujeción 4 posibilita que el dispositivo de sujeción 4 se extienda preferiblemente en dirección de profundidad y, y en dirección de altura z, en relación a la máquina lavavajillas 1, en el elemento de pared o el elemento de empotramiento, mientras que el perno de apoyo 2 y el elemento de tope 5 se extienden en dirección de la anchura x, en relación a la máquina lavavajillas 1, al menos parcialmente desde el elemento de pared o el elemento de empotramiento. El eje pivotante de la puerta se extiende a través de una disposición preferida de tal tipo del o de los perno(s) de apoyo 2 igualmente en dirección de la anchura x, en relación a la máquina lavavajillas 1. El dispositivo de sujeción 4, el elemento de tope 5 y el perno de apoyo 2 presentan preferiblemente un perfil macizo con forma de barra.

Tanto el perno de apoyo 2 como el elemento de tope 5 presentan cada uno una muesca 2a y 5a circular respectivamente. La muesca circular 2a del perno de apoyo 2 sirve para el alojamiento definido de una palanca de bisagra, o bien, de un casquillo de cojinete fijado a una palanca de bisagra. Por medio de la muesca que rodea 2a, la palanca de bisagra y, con ello, la puerta de la máquina lavavajillas, no puede ser desplazada a lo largo de la extensión longitudinal del perno de apoyo 2. La muesca que rodea 5a del elemento de tope 5 sirve para el alojamiento definido, o bien, para el tope definido del extremo libre de una palanca de bisagra.

Un dispositivo de sujeción 4 configurado de tal modo, junto al cual están conformados un perno de apoyo 2 y un elemento de tope 5, está configurado de manera muy fácil y ligera. La fabricación de un dispositivo de sujeción 4 conformado de tal modo es igualmente sencilla. Así, la unidad de una pieza de dispositivo de sujeción 4, perno de apoyo 2 y elemento de tope 5 puede ser generada mediante un procedimiento de moldeo y/o procedimientos de conformación correspondientes. La unidad de dispositivo de sujeción 4, perno de apoyo 2, y elemento de tope 5 está configurada con superficie relativamente pequeña y, debido a la disposición de los elementos unos respecto de otros y, en especial, al trazado con forma de barra del cuerpo de perfil 3 del dispositivo de sujeción 4 en el estado moldeado, en especial,

inyectado, en el elemento de pared o el elemento de empotramiento de la máquina lavavajillas 1, puede resistir en especial cargas de tracción y/o compresión elevadas que sean ejercidas mediante la puerta, en especial, durante el giro pivotante, preferiblemente en o contra la dirección de profundidad y. La conformación sencilla con forma de barra del cuerpo de perfil 3 posibilita que el dispositivo de sujeción 4 pueda estar moldeado, en especial, inyectado, con facilidad en el elemento de empotramiento o el elemento de pared de la máquina lavavajillas 1. Como elemento de pared de la máquina lavavajillas 1, pueden estar previstas una o varias paredes laterales 22 del depósito de lavado 20, de un elemento de marco del depósito de lavado, de la bandeja de base 25 y/o una o varias paredes laterales 12 del grupo constructivo de base 10 de la máquina lavavajillas 1 según la figura 1. Asimismo, como elemento de pared de la máquina lavavajillas 1 puede servir la pared frontal 11 del grupo constructivo de base 10, la pared posterior del depósito de lavado 23, o la pared de cubierta del depósito de lavado 24.

Visto de manera general, la forma del cuerpo de perfil con forma de barra del dispositivo de sujeción puede estar configurada de manera diferente. El cuerpo de perfil con forma de barra se caracteriza por un perfil alargado. A modo de ejemplo, el cuerpo de perfil con forma de barra puede presentar la forma de una varilla, de un larguero, de una brida o de una barra, en lo que no es necesario obligatoriamente que el cuerpo de perfil con forma de barra se extienda en línea recta. Así, puede estar previsto que el dispositivo de sujeción esté doblado una o varias veces y/o presente una o varias áreas curvadas. En especial, el cuerpo de perfil presenta dos alas, o bien, brazos desplazados angularmente uno respecto de otro, que extienden un plano de posición común en dirección de la profundidad y dirección de la altura del depósito de lavado. Ambas alas están dispuestas preferiblemente desplazadas una de la otra aproximadamente 90°. De este modo, se puede asegurar mejor la posición contra fuerzas de tracción, y de compresión, en cada caso, de un dispositivo de sujeción configurado con dos alas de tal forma en un elemento de pared o elemento de empotramiento, en especial, en el elemento de apoyo para la puerta, junto a cada pared lateral del depósito de lavado y/o del grupo constructivo de base dispuesto debajo de él. Por medio de una configuración del dispositivo de sujeción de tal tipo, éste puede ser moldeado, en especial, inyectado, de manera especialmente sencilla en un elemento de empotramiento o en un elemento de pared de la máquina lavavajillas, de modo que aquel se asiente de manera segura e inamovible en el elemento de empotramiento o en el elemento de pared. El cuerpo de perfil con forma

de barra del dispositivo de sujeción puede estar configurado en una o varias piezas. Asimismo, el dispositivo de sujeción, el perno de apoyo y/o el elemento de tope pueden estar configurados en una o varias piezas. Las partes respectivas de un cuerpo de perfil con forma de barra de varias piezas del dispositivo de sujeción pueden, a modo de ejemplo, ser unidas unas a otras antes del proceso de moldeado. Esto puede producirse, en especial, por medio de una unión por enchufe, por encaje o roscada. Una configuración de varias piezas de tal tipo del dispositivo de sujeción es especialmente flexible. A modo de ejemplo, se pueden utilizar piezas particulares del dispositivo de sujeción en otros tipos de máquina lavavajillas. Junto a los dos extremos de ala del cuerpo de perfil, el elemento de tope con forma de perno y el perno de apoyo están conformados o instalados de tal forma que discurren esencialmente de manera transversal, en especial, ortogonal, con respecto al plano de posición tendido por las dos alas. Éstos discurren en especial esencialmente de manera paralela al eje de giro, o sea, pivotante, de la puerta.

En las figuras 9 a 12, hay vistas frontales esquemáticamente sobre otros ejemplos de realización ventajosos diferentes del dispositivo de sujeción 4, cada uno con un elemento de tope 5 conformado en el segundo extremo 4b del dispositivo de sujeción 4, y cada uno con un perno de apoyo 2 conformado en el primer extremo 4a del dispositivo de sujeción 4. El dispositivo de sujeción 4 según la variante de realización según la figura 9 presenta un cuerpo de perfil conformado de manera rectangular. El dispositivo de sujeción 4 según la variante de realización según la figura 10 presenta un cuerpo de perfil conformado de manera circular, y el dispositivo de sujeción 4 según la variante de realización según la figura 11 presenta un cuerpo de perfil conformado de manera triangular. En la figura 12, está representada esquemáticamente una vista lateral del ejemplo de realización del dispositivo de sujeción según la figura 11. El perno de apoyo 2 y el elemento de tope 5 discurren perpendicularmente con respecto al cuerpo de perfil configurado de manera triangular del dispositivo de sujeción 4. El dispositivo de sujeción 4 está moldeado, en especial, inyectado, preferiblemente de tal forma en el elemento de pared o en el elemento de empotramiento de la máquina lavavajillas 1, que discurre paralelamente a la extensión de la altura y de la profundidad del elemento de pared o del elemento de empotramiento.

La figura 3 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de un ejemplo de realización ventajoso de un dispositivo de sujeción 4 de varias piezas con un perno de apoyo 2 y un elemento de tope 5. El dispositivo de sujeción 4 presenta un cuerpo

de perfil con forma de barra 3. El cuerpo de perfil con forma de barra 3 comprende dos secciones que discurren en línea recta 4c y un área curvada 4d. Las dos secciones que discurren en línea recta 4c están dispuestas inclinadas, o bien, acodadas, una respecto de otra. Las dos secciones que discurren en línea recta 4c pueden ser fijadas al área curvada 4d mediante una unión en arrastre de fuerza y/o de material. Las secciones 4c, 4d forman ensambladas el dispositivo de sujeción 4. La unión no positiva puede producirse, a modo de ejemplo, mediante rosca exterior e interior no representada en las partes respectivas del dispositivo de sujeción 4, es decir, las secciones 4c, 4d respectivas. Una unión de material entre las secciones 4c, 4d puede ser establecida, a modo de ejemplo, mediante uniones por soldadura directa, por soldadura indirecta o pegadura. En otra variante, las secciones 4c, 4d respectivas del dispositivo de sujeción pueden ser dispuestas una junto a la otra, a modo de ejemplo, en arrastre de forma, mediante uniones por enchufe. Lo mismo es aplicable para el perno de apoyo 2 y el elemento de tope 5. El perno de apoyo 2 presenta una primera área curvada y un área rectilínea que se une al área curvada. El área curvada del perno de apoyo 2 es fijada al extremo libre de la primera sección que discurre en línea recta 4c, y el área curvada del elemento de tope 5 es fijada al extremo libre de la segunda sección que discurre en línea recta 4c. Tras la fijación, tanto el perno de apoyo 2 como el elemento de tope 5 discurren perpendicularmente al plano que es tendido mediante las secciones que discurren en línea recta 4c y el área curvada 4d del dispositivo de sujeción 4.

La figura 4 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva sobre una parte de una primera variante de realización ventajosa de un elemento de pared 7 de la máquina lavavajillas 1 según la figura 1. En el elemento de pared 7 está dispuesto moldeado, en especial, inyectado, el dispositivo de sujeción 4, junto al cual están previstos, en especial, conformados monolíticamente, un perno de apoyo 2 y un elemento de tope 5. En este caso, el dispositivo de sujeción 4, el perno de apoyo 2 y el elemento de tope 5 están vertidos, en especial, inyectados, parcialmente en el elemento de pared 7. Por medio del moldeado, o bien, la inyección, el dispositivo de sujeción 4, el perno de apoyo 2 y el elemento de tope 5 se asientan de manera inamovible en el elemento de pared 7. En especial alrededor del dispositivo de sujeción 4 y del elemento de tope 5 está configurado un canal 8 a modo de manguito del elemento de pared 7; es decir, en el canal 8 está empotrado en arrastre de forma el dispositivo de sujeción 4, junto al cual están previstos, en especial, conformados monolíticamente, el perno de apoyo 2 y el elemento de tope 5. El elemento de tope 5 y

el dispositivo de sujeción 4 están envueltos casi por completo a través del canal 8. El perno de apoyo 2 está envuelto, o bien, revestido, sólo parcialmente por el canal 8. El área del perno de apoyo 2 no envuelta por el canal 8 sirve para el alojamiento y apoyo movable a modo de pivote de la puerta de la máquina lavavajillas, en especial, de una palanca de bisagra fijada a la puerta de la máquina lavavajillas 1. El extremo libre del perno de apoyo 2 presenta una muesca 2a, preferiblemente, circular, en la que la palanca de bisagra de la puerta, en especial, un casquillo de cojinete de la palanca de bisagra, puede ser dispuesta de manera movable giratoriamente. Mediante la disposición de la palanca de bisagra en la muesca 2a del perno de apoyo 2, la palanca de bisagra está mantenida en dirección longitudinal del perno de apoyo 2 de manera no desplazable junto a éste; es decir, la palanca de bisagra y, con ello, la puerta no pueden ser desplazadas a lo largo del eje longitudinal del perno de apoyo 2. La muesca 2a del perno de apoyo 2 permite únicamente un movimiento pivotante de la palanca de bisagra y, con ello, de la puerta.

En la variante de realización de la máquina lavavajillas 1 representada en la figura 4, el elemento de pared 7 constituye una pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10 de la máquina lavavajillas 1.

Visto de manera general, el elemento de pared también puede ser, no obstante, una pared lateral del depósito de lavado, de un elemento de marco, o bien, de un elemento de revestimiento para el depósito de lavado, o de una bandeja de base del depósito de lavado y/o de una pieza estructural del grupo constructivo de base. Asimismo, el dispositivo de sujeción, el elemento de tope y el perno de apoyo pueden estar vertidos, en especial, inyectados, al menos parcialmente en un elemento de empotramiento previsto adicionalmente, en lo que el elemento de empotramiento esté fijado a un elemento de pared de la máquina lavavajillas, en especial a una pared lateral del depósito de lavado, del elemento de marco del depósito de lavado, de la bandeja de base y/o del grupo constructivo de base de la máquina lavavajillas.

Durante la fabricación del grupo constructivo de base 10, o bien, de la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10, el dispositivo de sujeción 4, el elemento de tope 5 y, por áreas, o bien, por secciones, el perno de apoyo 2, están posicionados en un molde de herramienta para la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10, o sea, para el grupo constructivo de base 10, y son recubiertos por extrusión con un material de plástico. El dispositivo de sujeción 4, el elemento de tope 5 y el perno de apoyo 2 están configurados preferiblemente de un metal, en especial, de acero. Tras

un proceso de endurecimiento, el dispositivo de sujeción 4, el elemento de tope 5 y, por áreas, o bien, por secciones, el perno de apoyo 2, están vertidos, o bien, inyectados, en arrastre de forma en la pared lateral 12 generada del grupo constructivo de base 10, en especial, en el canal 8 generado de la pared lateral 12 del grupo constructivo de base. Esto garantiza un asiento absolutamente seguro del dispositivo de sujeción 4, del elemento de tope 5, y del perno de apoyo 2 en la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10, o bien, en el canal 8 de la pared lateral 12. Por medio de la envoltura, o bien, revestimiento, en arrastre de forma del dispositivo de sujeción 4, del elemento de tope 5 y, por áreas, o bien, por secciones, del perno de apoyo 2, éstos son sostenidos de manera uniforme por el canal 8, o bien, la pared lateral 12, de tal modo que, en especial, el dispositivo de sujeción 4 puede ser expuesto a fuerzas de tracción y/o de compresión elevadas.

Junto a la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10 de la máquina lavavajillas 1 está prevista una estructura de soporte 40, que sirve para el soporte de la pared lateral 12, así como, en especial, del dispositivo de sujeción 4 empotrado en la pared lateral 12, del elemento de tope 5 empotrado, así como del perno de apoyo 2 empotrado por áreas, o bien, por secciones. La estructura de soporte 40 comprende una pluralidad de puntales de soporte 41, o bien, nervios de soporte 42. La estructura de soporte 40 es componente integral de la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10. Los puntales de soporte 41, o bien, nervios de soporte 42, soportan en especial el canal 8 a modo de manguito, empotrado en la pared lateral 12, que enmarca, en especial, envuelve en arrastre de forma, el dispositivo de sujeción 4, el elemento de tope 5, así como, por áreas, o bien, por secciones, el perno de apoyo 2. Los puntales de soporte 41, o bien, nervios de soporte 42 discurren de manera transversal unos respecto de otros, de manera que está formada una estructura de soporte 40 con forma de panel; es decir, los puntales de soporte 41, o bien, nervios de soporte 42, discurren preferiblemente de manera inclinada, o sea, transversal, unos respecto de otros para conseguir un refuerzo muy bueno de toda la pared lateral 12, en especial, del canal 8. Por medio de una estructura de soporte 40 de tal tipo, el peso y el gasto en material del grupo constructivo de base 10 se pueden mantener relativamente escasos. La estructura de soporte 40 es especialmente marcada alrededor del elemento de tope 5 y del perno de apoyo 2. Así, alrededor del elemento de tope 5 y alrededor del perno de apoyo 2 está previsto un número aumentado de puntales de soporte 41, o bien, nervios de soporte 42; es decir, las áreas de la pared lateral 12 en las que actúen fuerzas especialmente elevadas están especialmente

reforzadas mediante la estructura de soporte 40. En especial el canal 8 a modo de manguito está sostenido y reforzado de manera especial a través de la estructura de soporte 40. Así, la estructura de soporte 40 presenta varios puntales de soporte curvados, o bien, circulares o con forma de círculo graduado 43, que están dispuestos, en especial coaxialmente, alrededor del perno de apoyo 2 y alrededor del elemento de tope 5 del dispositivo de sujeción 4. Asimismo, los puntales de soporte con forma de círculo graduado 43 están unidos unos con otros a través de varios puntales de unión 44 que se alejan en forma estrellada del perno de apoyo 2 y del elemento de tope 5. Preferiblemente, están previstos varios puntales de soporte, o bien, puntales anulares con forma de círculo graduado 43, que son cruzados por los puntales de unión 44 configurados con forma de radios. La estructura de soporte 40, es decir, todos los puntales de soporte 41, nervios de soporte 42, puntales de soporte curvados o, al menos, con forma de círculo graduado 43, y puntales de unión 44, está configurada de manera monolítica con la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10. Puesto que el perno de apoyo 2 está dispuesto junto al borde, o bien, en la cercanía del borde, de la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10, la estructura de soporte 40 presenta alrededor del perno de apoyo 2 puntales de soporte con forma de círculo graduado 43, que son cruzados por varios puntales de unión 44 que se alejan en forma estrellada del perno de apoyo 2, o bien, del canal 8 que rodea el perno de apoyo 2. Por medio de la configuración monolítica de la estructura de soporte 40, es decir, de todos los puntales de soporte y nervios de soporte, y la pared lateral 12, están aseguradas una rigidez y firmeza especialmente elevadas de la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10. El dispositivo de sujeción 4 moldeado, o bien, inyectado, al menos por áreas, o bien, por secciones y/o el perno de apoyo 2 moldeado, o bien, inyectado, al menos por áreas, o bien, por secciones y/o el elemento de tope 5 moldeado, o bien, inyectado, al menos por áreas, o bien, por secciones, en una pared lateral 12 configurada de tal modo están dispuestos de manera muy segura y firme en aquella y, de esta forma, pueden resistir fuerzas de compresión y de tracción muy elevadas, que sean ejercidas por la puerta 30, en especial, durante un giro pivotante de la puerta 30, sobre el perno de apoyo 2, el elemento de tope 5 y el dispositivo de sujeción 4.

La estructura de soporte 40 comprende además un dispositivo guía 45, en especial, puntal guía, doblado, en especial, con forma de círculo graduado, para la guía y para el tope del extremo libre 34 del segundo brazo 33b de la palanca de bisagra 33 alojada junto al perno de apoyo 2, véanse figuras 5-7. Al girarse la puerta

30 y, con ello, la palanca de bisagra 33, el extremo libre 34 del segundo brazo 33b de la palanca de bisagra 33, en especial, el lado frontal del extremo libre 34 de la palanca de bisagra 33, es conducido a lo largo del dispositivo guía 45 con forma de arco parcial, en especial, con forma de arco parcial circular.

5 Visto de manera general, el dispositivo de sujeción y/o el perno de apoyo y/o el elemento de tope de la máquina lavavajillas están configurados preferiblemente de un metal o de un material de plástico muy rígido y resistente a las roturas. El dispositivo de sujeción, el perno de apoyo y el elemento de tope según la invención pueden ser fabricados fácilmente por separado o como unidad de una pieza mediante un
10 procedimiento de moldeo, en especial, un procedimiento de moldeo por inyección. El dispositivo de sujeción, el perno de apoyo y el elemento de tope pueden ser fabricados también, en especial si están conformados de metal, mediante procedimientos de conformación correspondientes.

La figura 5 muestra esquemáticamente otra vista en perspectiva sobre la
15 variante de realización del elemento de pared 7 según la figura 4, donde adicionalmente una palanca de bisagra 33 de una puerta está dispuesta movible de manera giratoria junto al perno de apoyo 2 del dispositivo de sujeción 4 que se extiende en dirección x. La palanca de bisagra 33 presenta dos brazos 33a, 33b. En este caso, la palanca de bisagra 33 está fijada a través de su primer brazo 33a en el
20 área inferior, en especial, en un lado, de la puerta. El segundo brazo 33b está conducido a lo largo de la pared exterior de la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10. En el área de transición de los dos brazos 33a, 33b, la palanca de bisagra 33 presenta preferiblemente un agujero alargado, en el que se asienta de manera movible girando un casquillo de cojinete 35. La palanca de bisagra 33 está dispuesta
25 de manera movible a modo de pivote junto al perno de apoyo 2 a través del casquillo de cojinete 35. El casquillo de cojinete 35 encaja aquí exactamente en la muesca circular 2a del perno de apoyo 2. En esta representación, la palanca de bisagra está dispuesta de tal modo que una puerta fijada a la palanca de bisagra cerraría la abertura de carga del depósito de lavado de la máquina lavavajillas 1.

30 En la figura 6 está representada otra vista en perspectiva sobre la variante de realización del elemento de pared 7 según la figura 5. El extremo libre 34 del segundo brazo 33b de la palanca de bisagra 33 choca con el elemento de tope 5, a través de lo cual se evita un mayor giro pivotante de la palanca de bisagra 33 y, con ello, de la puerta. La palanca de bisagra 33 y el elemento de tope 5 están configurados y

dispuestos uno respecto de otro de tal modo que se posibilita un giro pivotante de la puerta alrededor de 90°, o bien, aproximadamente 90°. En el extremo libre 34 del segundo brazo 33b de la palanca de bisagra 33 puede estar prevista una cavidad, que esté configurada de manera correspondiente al elemento de tope 5, o bien, a la
 5 envoltura, es decir, aquí, al canal 8, del elemento de tope 5. El elemento de tope 5, o bien, su envoltura, se ajusta aquí en arrastre de forma en la cavidad.

La figura 7 muestra otra vista en perspectiva sobre la variante de realización del elemento de pared 7 y de la palanca de bisagra 33 según la figura 6. En esta representación, se representa de nuevo de manera clarificada cómo el casquillo de
 10 cojinete 35 de la palanca de bisagra 33 está dispuesto en la muesca 2a del perno de apoyo 2. El casquillo de cojinete 35 encaja en arrastre de forma en la muesca 2a. La palanca de bisagra 33 puede ser girada en este caso alrededor del casquillo de cojinete 35. El casquillo de cojinete 35 se asienta de manera fija junto al perno de apoyo 2 del dispositivo de sujeción. En caso de una puerta 30 abierta por completo, la
 15 envoltura del elemento de tope 5 está introducida en la cavidad en el extremo libre 34 del segundo brazo 33b de la palanca de bisagra 33. Las fuerzas que son transmitidas por la palanca de bisagra 33 al elemento de tope 5 son distribuidas de manera efectiva a través de la forma especial del dispositivo de sujeción 4 y a través del canal 8 de la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10, que envuelve, o bien, reviste, el
 20 elemento de tope 5, así como el dispositivo de sujeción 4. Un elemento de tope 5 moldeado de tal modo puede resistir grandes cargas, y garantiza que la puerta esté mantenida de manera segura en la posición abierta.

En la figura 8 está representada una vista en perspectiva sobre el área inferior de una variante de realización modificada de la máquina lavavajillas 1. El dispositivo
 25 de sujeción 4, el perno de apoyo 2 y el elemento de tope 5 están vertidos al menos parcialmente en la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10 de la máquina lavavajillas 1. En esta representación de la máquina lavavajillas 1, no están representadas las palancas de bisagra previstas lateralmente en la puerta 30. El dispositivo de sujeción 4 y el elemento de tope 5 conformado junto al dispositivo de
 30 sujeción 4 se asientan inyectados en la pared lateral 12 del grupo constructivo de base 10, y son enmarcados mediante el canal 8 a modo de manguito. Delante de la pared frontal del grupo constructivo de base 10, y debajo de la puerta 30 de la máquina lavavajillas 1, está dispuesto un elemento de revestimiento 13.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Máquina lavavajillas
- 2 Perno de apoyo
- 2a Muesca en el perno de apoyo
- 3 Cuerpo de perfil con forma de barra del dispositivo de sujeción
- 4 Dispositivo de sujeción
- 4a Primer extremo del dispositivo de sujeción
- 4b Segundo extremo del dispositivo de sujeción
- 4c Partes del dispositivo de sujeción que discurren en línea recta
- 4d Áreas curvadas del dispositivo de sujeción
- 5 Elemento de tope
- 6 Elemento de empotramiento
- 7 Elemento de pared de la máquina lavavajillas
- 8 Canal

- 10 Grupo constructivo de base
- 11 Pared frontal del grupo constructivo de base
- 12 Pared lateral del grupo constructivo de base
- 13 Elemento de revestimiento

- 20 Depósito de lavado
- 21 Abertura de carga de lado frontal
- 22 Pared lateral del depósito de lavado
- 23 Pared posterior del depósito de lavado
- 24 Pared de cubierta del depósito de lavado
- 25 Bandeja de base

- 30 Puerta
- 33 Palanca de bisagra
- 33a Primer brazo de la palanca de bisagra
- 33b Segundo brazo de la palanca de bisagra
- 34 Extremo libre de la palanca de bisagra
- 35 Casquillo de cojinete

- 40 Estructura de soporte
- 41 Puntal de soporte
- 42 Nervio de soporte
- 43 Puntal de soporte curvado y/o con forma de círculo graduado
- 44 Puntal de unión
- 45 Dispositivo guía

REIVINDICACIONES

1. Máquina lavavajillas, en especial, máquina lavavajillas doméstica, con al menos un dispositivo de sujeción (4) que comprende un perno de apoyo (2) para el apoyo movable a modo de pivote de una puerta (30) para la abertura de carga (21) de su depósito de lavado (20), donde el perno de apoyo (2) está previsto junto a dicho dispositivo de sujeción (4), **caracterizada porque** el dispositivo de sujeción (4) está moldeado, en especial, inyectado, en arrastre de forma parcialmente o por completo en uno o varios elementos de pared (7) de la máquina lavavajillas (1), en especial, en el material de pared del elemento de pared (7).
2. Máquina lavavajillas según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de pared (7) de la máquina lavavajillas (1) es al menos un elemento de pared (22) del depósito de lavado (20), de un elemento de marco del depósito de lavado, de una bandeja de base (25) y/o, en especial, al menos un elemento de pared (11, 12) de un grupo constructivo de base (10) de la máquina lavavajillas (1).
3. Máquina lavavajillas según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque el elemento de pared (7) de la máquina lavavajillas (1) es un elemento de empotramiento, que está dispuesto junto a al menos un elemento de pared (22) del depósito de lavado (20), de un elemento de marco del depósito de lavado, de una bandeja de base (25) y/o, en especial, junto a al menos un elemento de pared (11, 12) de un grupo constructivo de base (10) de la máquina lavavajillas, en especial, está conformado dentro de y/o conformado junto a su material de pared.
4. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque junto al dispositivo de sujeción (4) está previsto al menos un elemento de tope (5) que sirve como tope para una palanca de bisagra (33) de la puerta (30).
5. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el perno de apoyo (2) y/o el elemento de

tope (5) está(n) fijado(s) en arrastre de fuerza y/o en unión de material junto al dispositivo de sujeción (4).

- 5 6. Máquina lavavajillas según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente 1 a 4, caracterizada porque el dispositivo de sujeción (4) y el perno de apoyo (2) y/o el elemento de tope (5) están configurados en una pieza, en especial, monolíticamente.
- 10 7. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el dispositivo de sujeción (4), el perno de apoyo (2) y/o el elemento de tope (5) está(n) moldeado(s), en especial, inyectado(s), en arrastre de forma parcialmente o por completo en el elemento de pared (7) de la máquina lavavajillas (1), en especial, en el material de pared del elemento de pared (7).
- 15 8. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el dispositivo de sujeción (4) comprende un cuerpo de perfil con forma de barra (3) y/o un cuerpo de perfil plano.
- 20 9. Máquina lavavajillas según la reivindicación 8, caracterizada porque el cuerpo de perfil plano está configurado de manera redonda, ovalada o poligonal.
- 25 10. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el dispositivo de sujeción (4) está doblado una o varias veces y/o presenta una o varias áreas curvadas (4d).
- 30 11. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el dispositivo de sujeción (4), en especial, su cuerpo de perfil con forma de barra (3), yace esencialmente en o de manera paralela al plano de posición del elemento de apoyo (40) para la palanca de bisagra (33) de la puerta (30).
- 35 12. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el dispositivo de sujeción (4), en especial, su cuerpo de perfil con forma de barra (3), se extiende esencialmente en

dirección de altura y de profundidad (z, y) del depósito de lavado (20) y/o de un grupo constructivo de base (10), en especial su pared lateral (22) respectiva, dispuesto debajo de aquel.

- 5 13. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el perno de apoyo (2) y/o el elemento de tope (5) está(n) dispuesto(s), en especial, conformado(s), inclinado(s), en especial, inclinado(s) 90°, con respecto al dispositivo de sujeción (4), en especial, con respecto al cuerpo de perfil con forma de barra (3) del dispositivo de sujeción (4) y/o con respecto al plano que es tendido a través del cuerpo de perfil con forma de barra (3) del dispositivo de sujeción (4), y/o con respecto al cuerpo de perfil plano (3), junto al dispositivo de sujeción (4).
10
14. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el perno de apoyo (2) está previsto en un primer extremo (4a), y el elemento de tope (5) está previsto en un segundo extremo (4b) del dispositivo de sujeción (4).
15
15. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el perno de apoyo (2) y/o el elemento de tope (5) está(n) configurado(s) como cuerpo de perfil con forma de barra (3).
20
16. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el perno de apoyo (2) y/o el elemento de tope (5) presentan cada uno una muesca que rodea al menos parcialmente (2a).
25
17. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el elemento de empotramiento (6) y/o elemento de pared (7) de la máquina lavavajillas (1) comprende(n) al menos una estructura de soporte (40) que presenta varios puntales de soporte (41), o bien, nervios de soporte (42).
30
18. Máquina lavavajillas según la reivindicación 17, caracterizada porque la al menos una estructura de soporte (40) presenta uno o varios puntales de
35

- 5 soporte al menos con forma de círculo graduado (43), que están dispuestos, en especial, coaxialmente, alrededor del perno de apoyo (2) y/o del elemento de tope (5) del dispositivo de sujeción (4), y porque el o los varios puntales de soporte al menos con forma de círculo graduado (43) están unidos unos con otros a través de varios puntales de unión (44) que se alejan con forma estrellada del perno de apoyo (2) y/o del elemento de tope (5).
- 10 19. Máquina lavavajillas según una de las reivindicaciones 16 ó 17, caracterizada porque la estructura de soporte (40) comprende al menos un dispositivo guía (45), en especial, puntal guía, doblado, en especial, con forma de círculo graduado, para la guía y para el tope del extremo libre (34) al menos de una palanca de bisagra (33) alojada junto al perno de apoyo (2).
- 15 20. Máquina lavavajillas según al menos una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el dispositivo de sujeción (4) y/o el perno de apoyo (2) y/o el elemento de tope (5) están configurados de un material de plástico o de un metal.

FIG 1

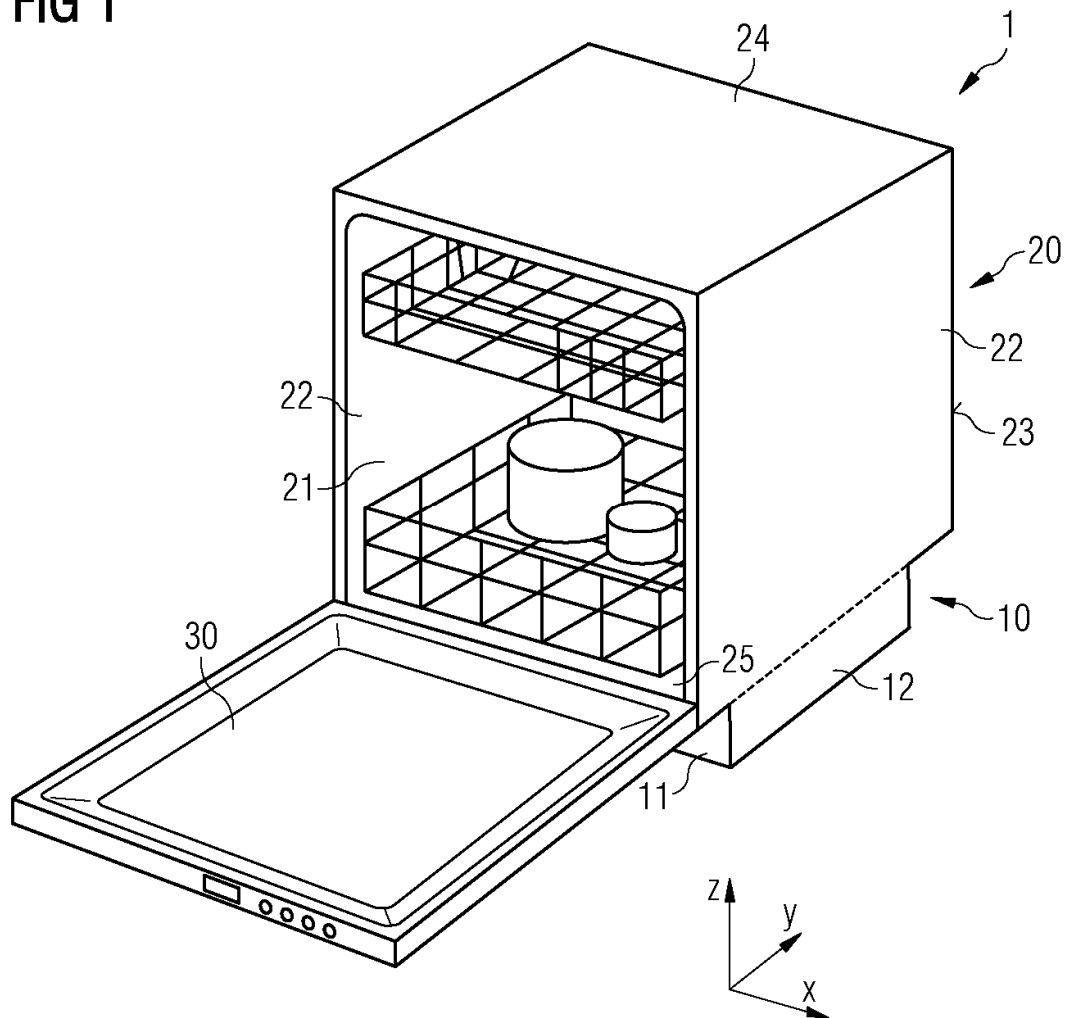


FIG 2

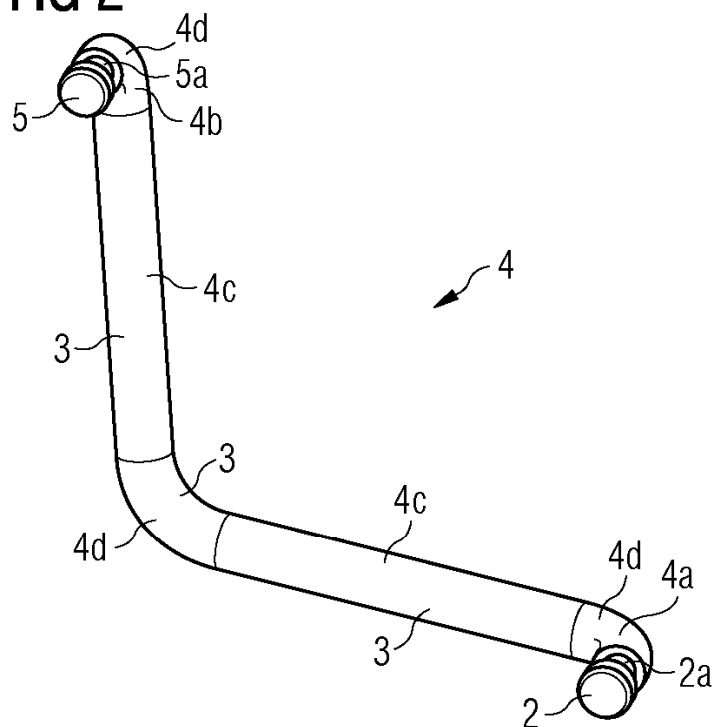


FIG 3

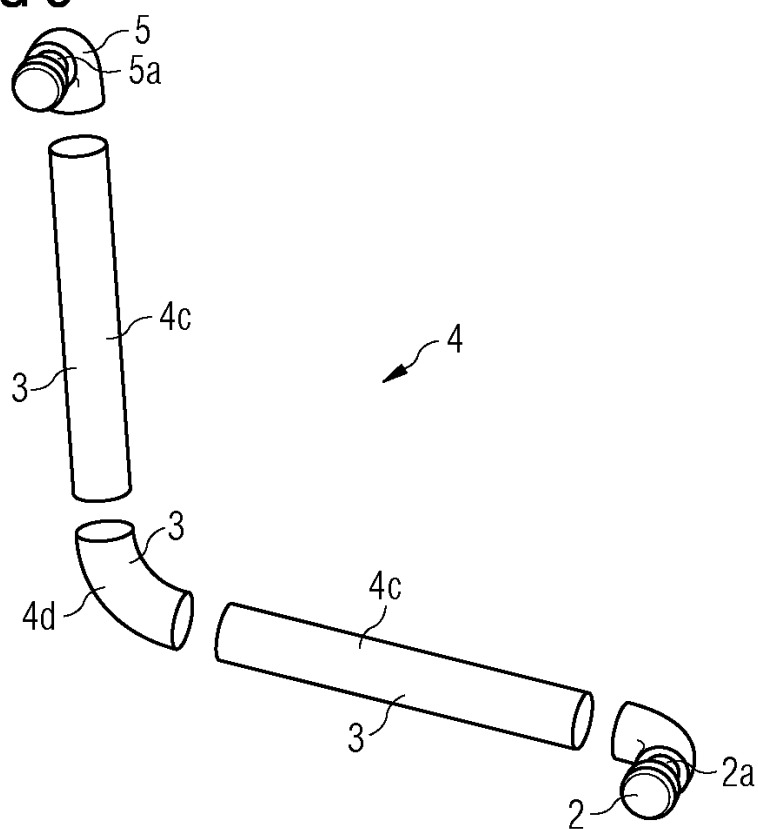
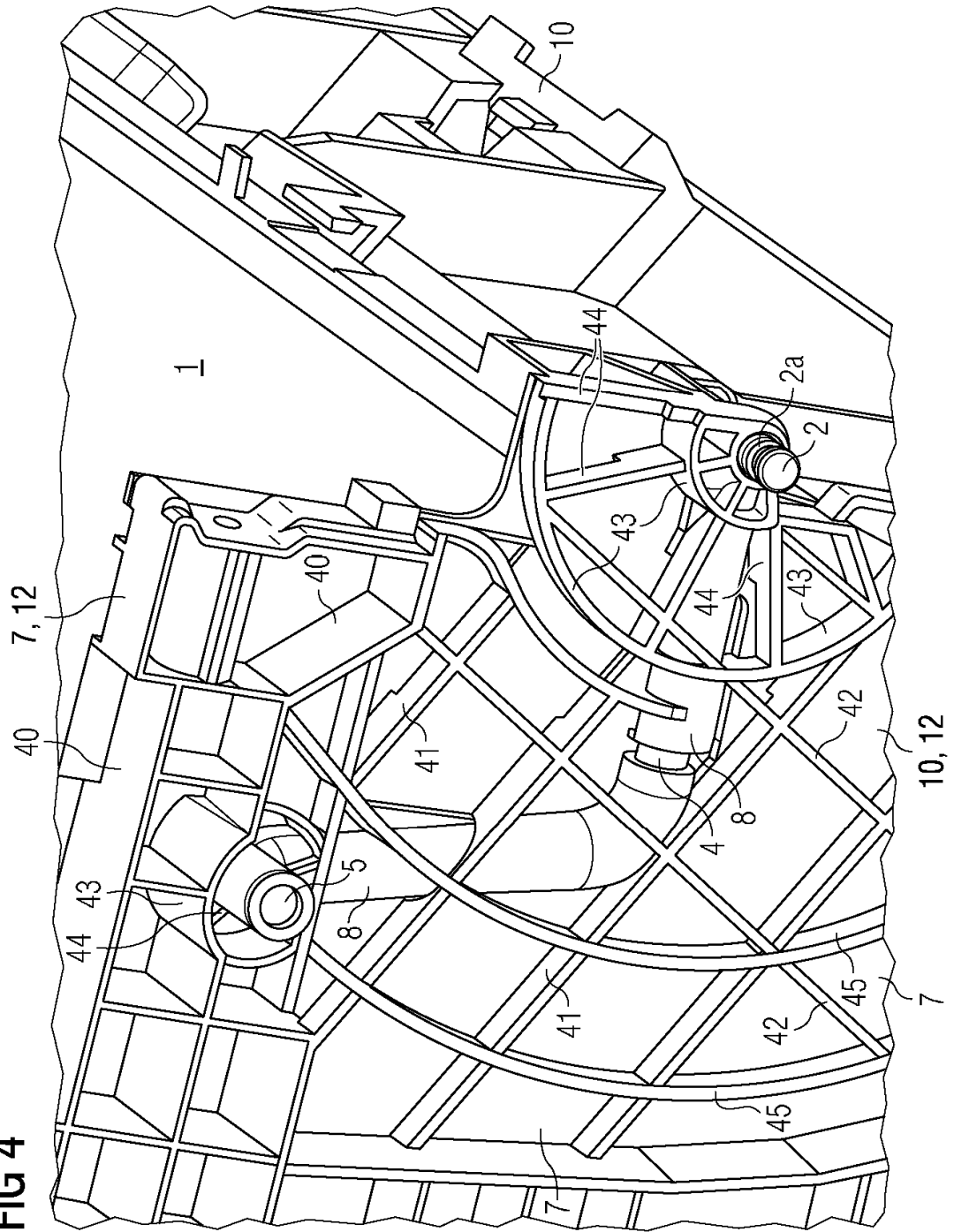
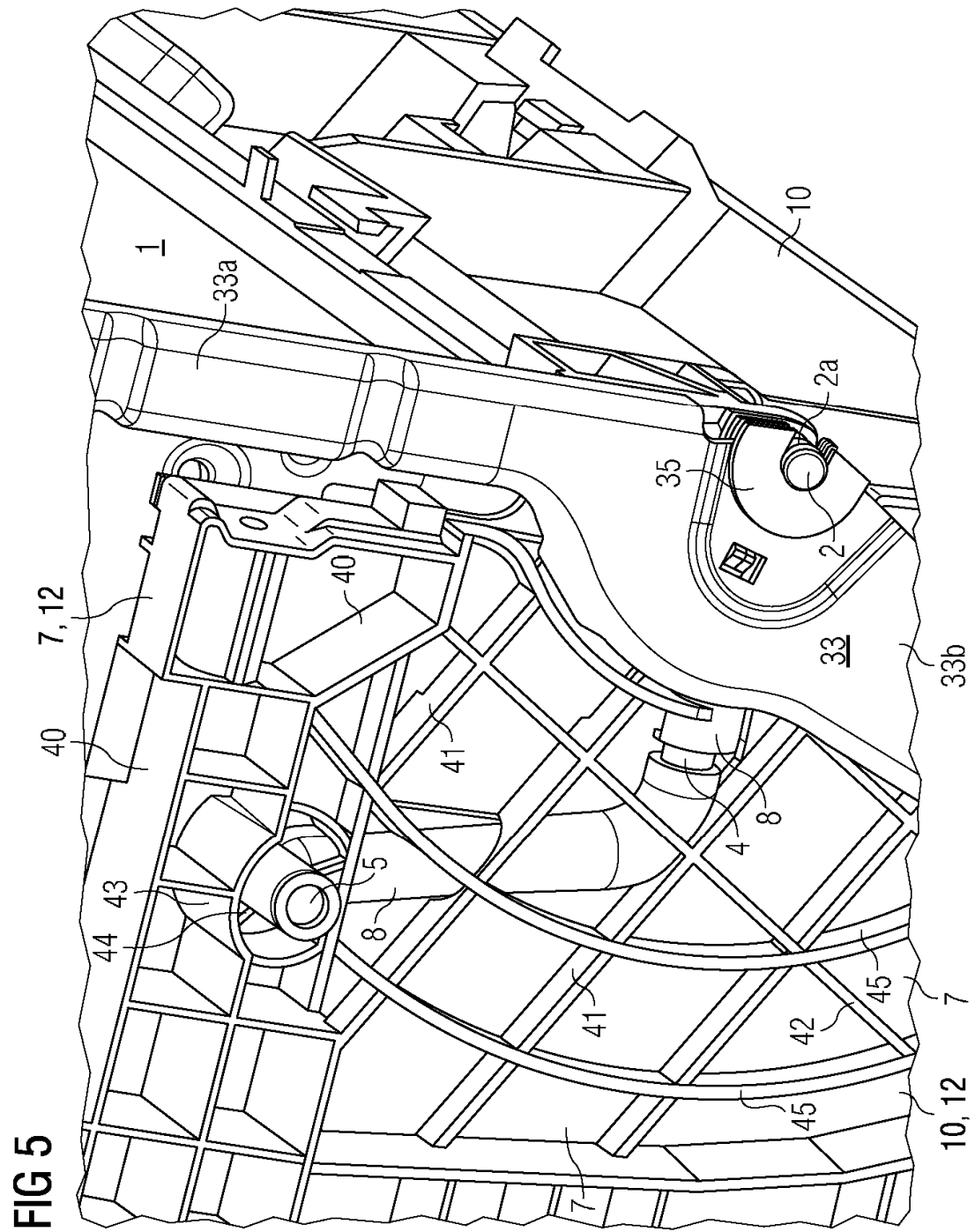


FIG 4





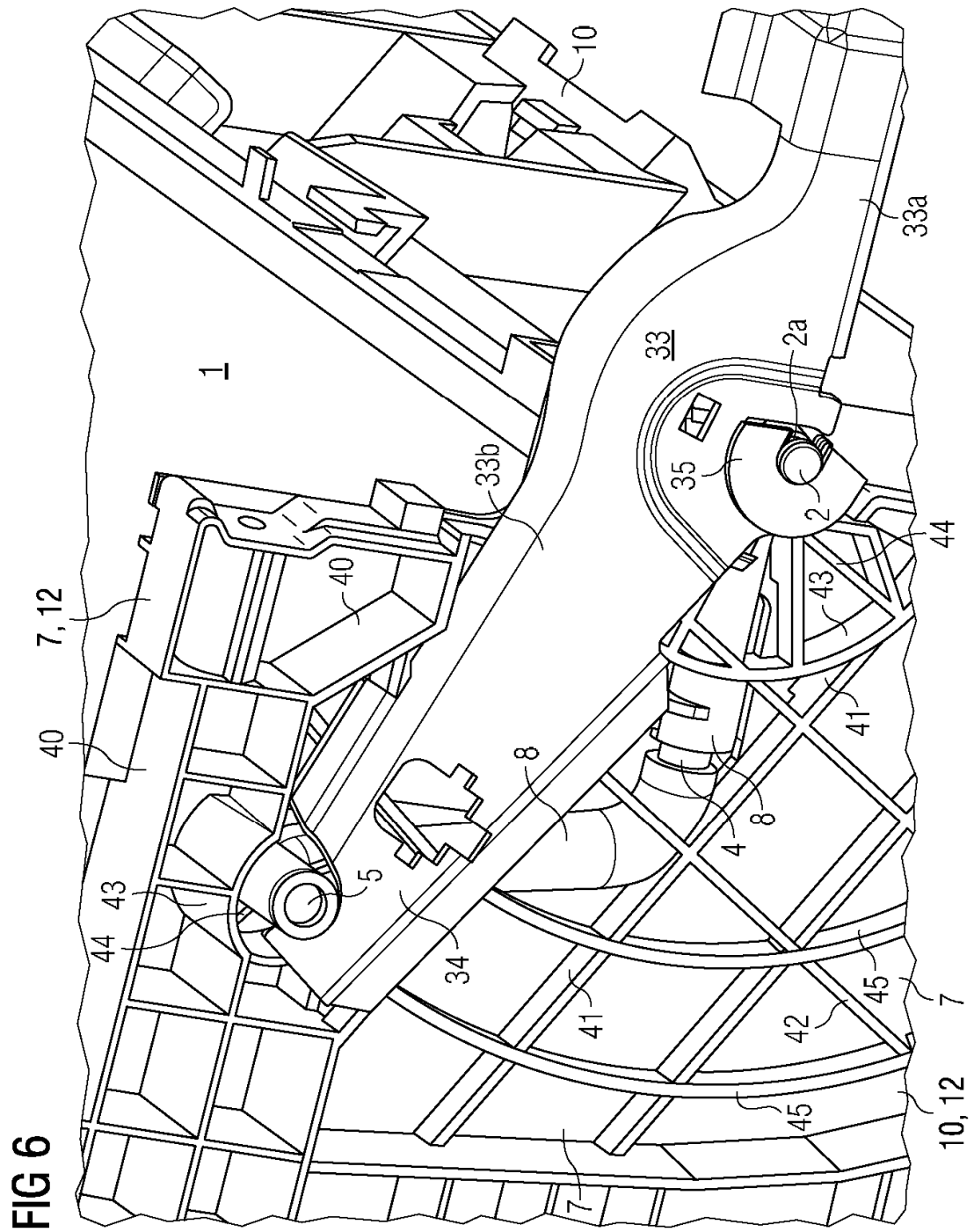


FIG 7

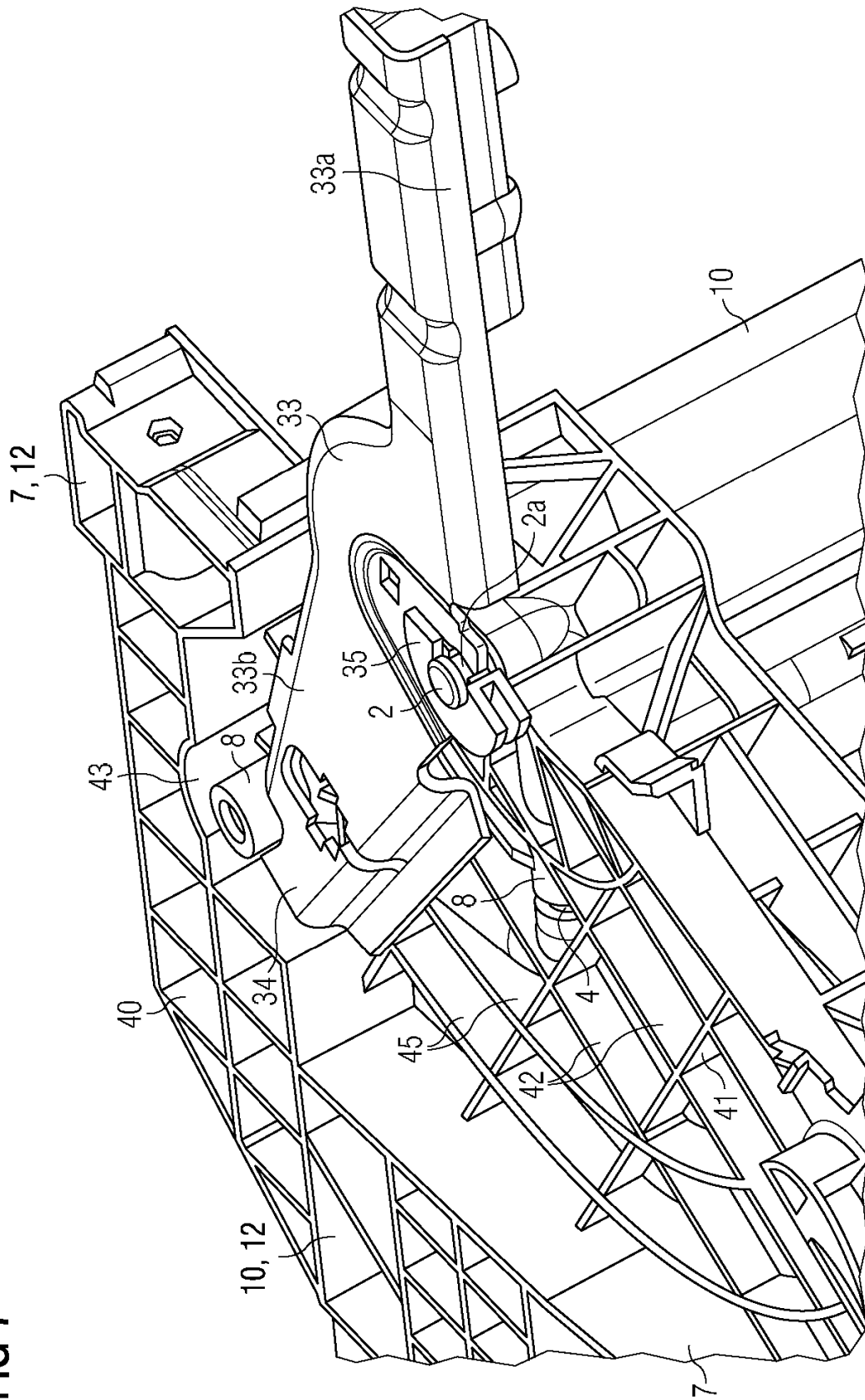


FIG 8

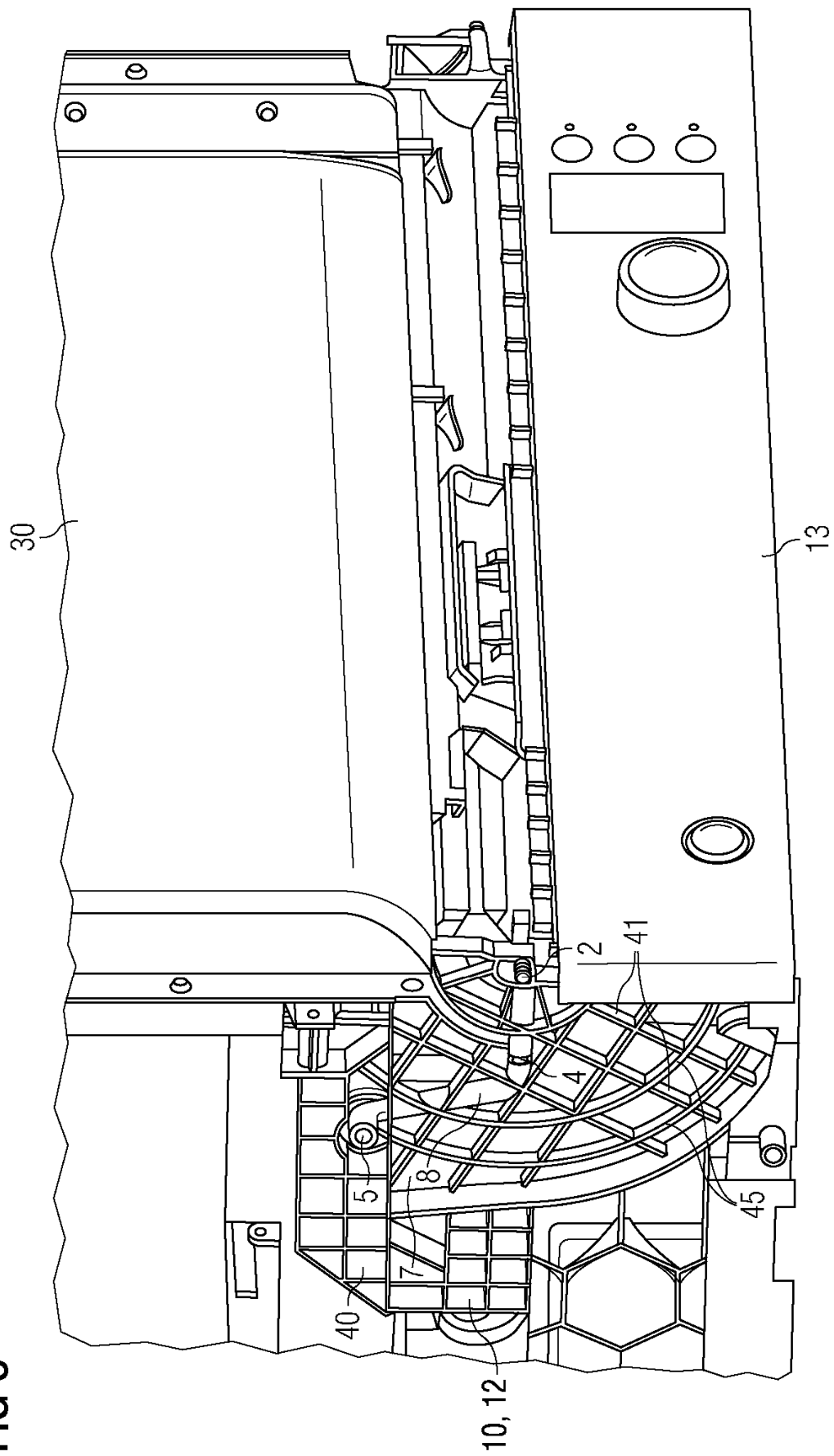


FIG. 9

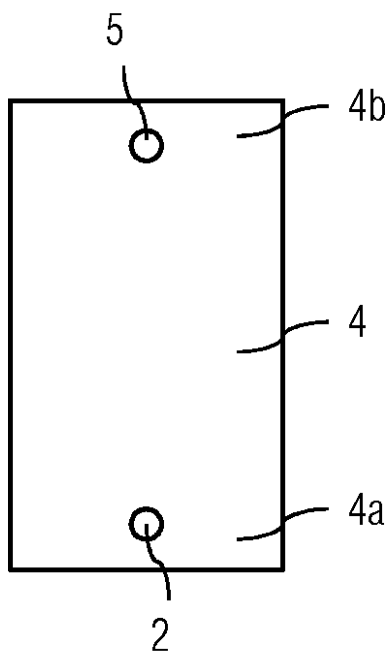


FIG. 10

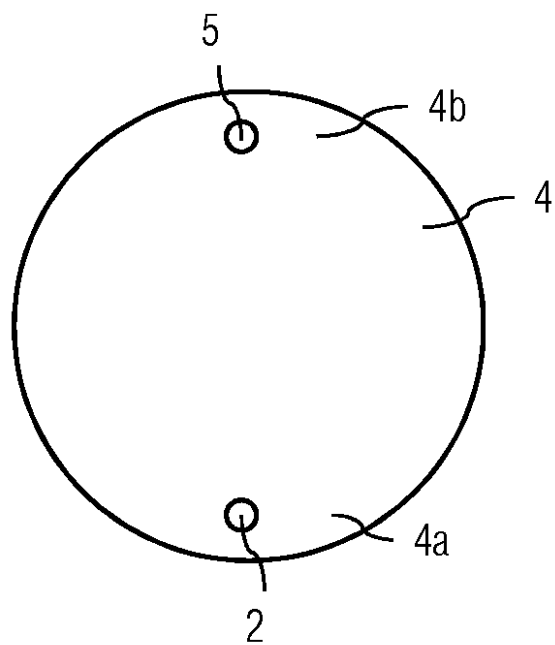


FIG. 11

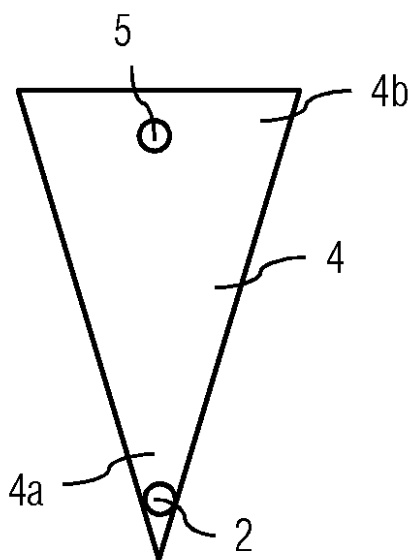
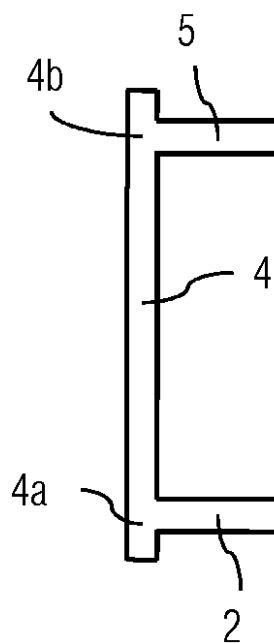


FIG. 12





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200930745

②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.09.2009

③② Fecha de prioridad: **21-08-2009**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A47L15/42** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2009007944 A1 (HAEBERLE ROBERT J) 08.01.2009, párrafos [0025-0027]; figuras.	1-3,5-13,15-20
Y		4,14
Y	US 4940298 A (JACKSON JAMES R et al.) 10.07.1990, figura 1,8-9; columna 5, líneas 49-64.	4,14
A	WO 2009059879 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE et al.) 14.05.2009, todo el documento.	1-20

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
18.07.2012

Examinador
E. Usero Sánchez

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A47L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.07.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 4, 6, 8-9, 11-16, 18-19	SI
	Reivindicaciones 1-3, 5, 7, 10, 17, 20	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-20	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2009007944 A1 (HAEBERLE ROBERT J)	08.01.2009
D02	US 4940298 A (JACKSON JAMES R et al.)	10.07.1990

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente solicitud se refiere a una máquina lavavajillas con un dispositivo de sujeción que permite el pivotamiento de la puerta haciendo además de tope.

Las características técnicas de las reivindicaciones 1-3, 5, 7, 10, 17 y 20 son ya conocidas del documento D01, que describe un lavavajillas doméstico que dispone de un perno de apoyo para el pivotamiento de la puerta, fijado a un dispositivo de sujeción de material plástico, parcialmente inyectado en una de las paredes que forma parte de la base del lavavajillas, que dispone de nervios de soporte y presenta zonas curvadas (párrafos [0025-0027]; figuras). Por lo tanto, dichas reivindicaciones no son nuevas.

Por otra parte, las opciones de diseño de las reivindicaciones dependientes 6, 8-9, 11-13, 15-16, y 18-19 se consideran meras ejecuciones particulares obvias para el experto en la materia, por lo que no se considera que impliquen actividad inventiva en base a lo descrito en el documento D01.

Por último, el objeto de la invención según las reivindicaciones 4 y 14 es un lavavajillas doméstico que dispone de un perno de apoyo para el pivotamiento de la puerta fijado a uno de los extremos de un dispositivo de sujeción inyectado en una de las paredes del lavavajillas, en cuyo extremo opuesto está previsto un elemento de tope para la palanca de la bisagra de la puerta.

La colocación de elementos de tope para una palanca de bisagra de la puerta del lavavajillas es conocida del documento D02, que describe una estructura de soporte de lavavajillas a la que quedan unidas las bisagras de la puerta para su pivotamiento y que dispone de un tope para las mismas que limita el recorrido de la puerta (columna 5 líneas 49-64; figura 1; figuras 8-9).

En consecuencia, las reivindicaciones 4 y 14 carecen de actividad inventiva en base a lo descrito en los documentos D01 y D02.