

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 439 643**

51 Int. Cl.:

A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2010 E 10172901 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2013 EP 2289387**

54 Título: **Lavavajillas, particularmente lavavajillas doméstico**

30 Prioridad:

25.08.2009 EP 09382158

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

24.01.2014

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**JERG, HELMUT y
PASCUAL ITURBE, MARIA ITZIAR**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 439 643 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

Lavavajillas, particularmente lavavajillas doméstico

5 La presente invención se refiere a un lavavajillas, particularmente a un lavavajillas doméstico con un recipiente de lavado, cuya abertura de carga se puede cerrar mediante una puerta.

10 En el estado cerrado, la puerta de un lavavajillas habitualmente se bloquea mediante una cerradura de puerta. Para abrir la puerta, por norma general se requiere aplicar una mínima fuerza de tracción a la puerta. La cerradura de puerta deshace su bloqueo solo a partir de esta mínima fuerza de tracción. En la práctica, dado el caso, esto puede no ser suficiente para evitar una apertura indeseada de la puerta, por ejemplo, por un niño.

15 La invención se basa en el objetivo de facilitar un lavavajillas, particularmente un lavavajillas doméstico, en el que se pueda evitar de forma sencilla y económica una apertura no intencionada de la puerta del lavavajillas.

20 Este objetivo se resuelve en un lavavajillas, particularmente un lavavajillas doméstico, del tipo que se ha mencionado al principio estando prevista en el recipiente de lavado, particularmente en su zona de borde anterior, preferentemente el elemento de borde del recipiente de lavado o marco del recipiente de lavado, o en la puerta, una cerradura de puerta que comprende un pistón de cierre móvil y estando previsto un equipo de limitación que en una primera posición bloquea el movimiento del pistón de cierre y en una segunda posición libera el movimiento del pistón de cierre.

25 Mediante el equipo de limitación adicional se facilita un aseguramiento fiable y sencillo contra una apertura no intencionada de la puerta del lavavajillas. Puede servir, en particular, de protección económica para niños.

30 En el documento DE 10 2006 037 494 A1 está divulgado un lavavajillas con un recipiente de lavado cuya abertura de carga se puede cerrar mediante una puerta, estando prevista una cerradura de puerta que comprende un cuerpo de cierre alojado en un armazón de forma móvil longitudinalmente y de forma pivotante, que se puede bloquear mediante un gancho de bloqueo para evitar una apertura no intencionada del lavavajillas.

35 Preferentemente en el recipiente de lavado, en particular en su zona de borde anterior, preferentemente el elemento de borde del recipiente de lavado anterior o en el marco del recipiente de lavado, del lavavajillas o, como alternativa a esto, en su puerta, particularmente la puerta interna o el marco de la puerta, está prevista una cerradura de puerta que comprende un pistón de cierre móvil, denominado también gozne de cierre. Mediante su alojamiento móvil, el pistón de cierre en una primera posición, cuando en particular la puerta se ha llevado hasta su posición final de cierre, puede contrarrestar una fuerza de tracción de apertura al abrir la puerta con una fuerza de cierre predefinida. En una segunda posición, el pistón de cierre libera el movimiento de la puerta. De forma particularmente preferente, el pistón de cierre está guiado de forma móvil linealmente. En particular, en la carcasa de la cerradura de puerta está prevista una guía lineal para el pistón de cierre.

40 Mediante el equipo de limitación se puede evitar el movimiento del pistón de cierre. Es decir, el equipo de limitación puede bloquear en una primera posición (posición de detención o posición de bloqueo) el movimiento del pistón de cierre. Mediante el equipo de limitación se puede sujetar el pistón de cierre en particular en una posición de detención o posición de bloqueo, por lo que se evita una apertura de la puerta del lavavajillas en su posición final de cierre. Es decir, la puerta se puede abrir solamente cuando en la posición de liberación del equipo de limitación no se bloquea el pistón de cierre, sino que permanece móvil. Cuando el equipo de limitación se encuentra en su posición de liberación, el pistón de cierre está alojado libremente móvil, de tal forma que al abrir la puerta el pistón de cierre mediante el contacto con la puerta, particularmente su puerta interna o el marco de la puerta, o una elevación o un saliente en la puerta, de su marco de puerta o de su puerta interna se mueve, particularmente se desplaza hacia atrás alejándose de la abertura de carga del recipiente de lavado, de tal manera que se puede seguir abriendo la puerta. Si el equipo de limitación bloquea el movimiento del pistón de cierre en su posición de detención, entonces el mismo permanece en su posición de detención o posición de bloqueo y de este modo evita que se pueda abrir la puerta. En la segunda posición (posición de liberación), el equipo de limitación no bloquea el movimiento del pistón de cierre de la cerradura de puerta, de tal manera que el pistón de cierre sigue siendo libremente móvil y se puede abrir correspondientemente la puerta.

50 Por tanto, el equipo de limitación está configurado de tal manera que se puede llevar al menos a dos posiciones, particularmente a una posición de detención y una posición de liberación. En la primera posición, el equipo de limitación bloquea el movimiento del pistón de cierre de la cerradura de puerta, en la segunda posición, el equipo de limitación no bloquea el movimiento del pistón de cierre, sino que libera el mismo.

60 El equipo de limitación representa un aseguramiento adicional que puede evitar una apertura no intencionada de la puerta del lavavajillas. Solo cuando el equipo de limitación está en la segunda posición se puede abrir la puerta del lavavajillas. Mediante el bloqueo del movimiento del pistón de cierre de la cerradura de puerta se puede evitar de forma sencilla la apertura de la puerta del lavavajillas. Solamente mediante la liberación del movimiento del pistón de cierre, es decir, mediante un traspaso del equipo de limitación desde la primera posición a la segunda posición, el

pistón de cierre queda libre en su movimiento y se puede abrir la puerta mediante la aplicación de una determinada fuerza de tracción de apertura sobre la puerta.

5 El lavavajillas puede estar configurado según un perfeccionamiento apropiado de la invención particularmente para la instalación en un nicho. Un nicho en el sentido de la invención es, en particular, una escotadura en una pieza de mobiliario, por ejemplo, en una unidad de cocina que está configurada para el alojamiento de un lavavajillas de instalación, particularmente un lavavajillas doméstico de instalación. A este respecto, el nicho está formado, por ejemplo, al menos por zonas por paredes de armario y/o una superficie de trabajo. El nicho puede estar formado también solo por una placa de cubierta, debajo de la cual se dispone el lavavajillas. De acuerdo con otro
10 perfeccionamiento apropiado de la invención, el lavavajillas como alternativa puede estar configurado en particular como aparato de mesa o como aparato estacionario independiente.

De acuerdo con un perfeccionamiento apropiado de la invención, en el lavavajillas puede estar previsto que el
15 equipo de limitación esté sujeto en el recipiente de lavado, en particular en su zona de borde anterior, preferentemente el elemento de borde del recipiente de lavado o marco del recipiente de lavado, o en la carcasa de la cerradura de puerta o, como alternativa, en la puerta, particularmente en su puerta interior o marco de puerta, preferentemente el elemento de marco de puerta, con movilidad de desplazamiento, pivotado y/o giro. Es decir, el equipo de limitación se puede desplazar, pivotar y/o girar desde la primera a la segunda posición y viceversa. De esta modo, por ejemplo, el equipo de limitación puede estar sujeto de forma desplazable en una guía. En una
20 primera posición, es decir, posición de bloqueo, un equipo de limitación de este tipo está dispuesto en la guía de tal manera que el equipo de limitación bloquea el movimiento del pistón de cierre de la cerradura de puerta. Preferentemente, el equipo de limitación se pone en contacto con el pistón de cierre mediante un rozamiento del mismo. Si el equipo de limitación se empuja o se tira del mismo desde la primera posición a la segunda posición (posición de liberación), entonces el equipo de limitación ya no sigue bloqueando el pistón de cierre, sino que deja
25 libre el camino de desplazamiento o de avance para el mismo y el mismo, debido a su movilidad libre, puede permitir una apertura de la puerta. Por ejemplo, un equipo de limitación de este tipo puede estar configurado como un cuerpo perfilado alargado que está sujeto de forma que se puede guiar en una guía de corredera. A este respecto, el equipo de limitación puede estar dispuesto preferentemente en el recipiente de lavado, en particular en su zona de borde anterior, preferentemente el elemento de borde del recipiente de lavado o marco del recipiente de lavado, de forma
30 apropiada en el lado externo alejado de la abertura de carga del recipiente de lavado del recipiente de lavado en la zona del pistón de cierre o su carcasa. Como alternativa, el equipo de limitación puede estar previsto preferentemente de forma directa en la cerradura de puerta, en particular en la carcasa de la cerradura de puerta. Esto tiene, entre otras cosas, la ventaja de que se requiere solo una única fijación en el recipiente de lavado, en particular en su zona de borde anterior, preferentemente el elemento de borde del recipiente de lavado o marco del
35 recipiente de lavado. Es decir, únicamente se requiere fijar la carcasa de la cerradura de puerta en el recipiente de lavado, en particular en su zona de borde anterior, preferentemente el elemento de borde del recipiente de lavado o marco del recipiente de lavado, preferentemente en el lado exterior, preferentemente en el lado superior en la pared de techo del recipiente de lavado, ya que el equipo de limitación está dispuesto en la carcasa de la cerradura de puerta como pieza adicional. El equipo de limitación puede aplicarse en particular antes de la fijación de la cerradura de puerta o de la carcasa de la cerradura de puerta en la zona de borde anterior del recipiente de lavado ya en la carcasa de la cerradura de puerta. Por ello, la cerradura de puerta y el equipo de limitación forman una unidad relacionada. Esto ahorra complejidad de fijación y, con ello, también costes de montaje. Expresado de forma general, el equipo de fijación puede estar previsto en la zona de la cerradura de puerta en el recipiente de lavado, en su zona de borde anterior o el marco del recipiente de lavado, o en la propia cerradura de puerta. Como alternativa
45 puede estar colocado, dado el caso, como alternativa también en la puerta, en particular en su puerta interna o en el elemento de marco de puerta, en la zona del punto que interacciona con la cerradura de puerta en el recipiente de lavado, particularmente en su zona de borde anterior, preferentemente el borde o marco del recipiente de lavado en la posición final de cierre de la puerta, preferentemente en ubicación opuesta.

50 De forma apropiada, la cerradura de puerta está colocada con el pistón de cierre de tal manera en la sección de borde superior de la zona de borde anterior de la pared de techo del recipiente de lavado, particularmente en su zona central, que queda posibilitado al pistón de cierre en su posición de liberación un movimiento esencialmente vertical de ascenso y/o descenso. Si se cierra por ejemplo la puerta, entonces su puerta interna o marco de puerta a partir de una determinada posición de cierre o posición de tope durante el movimiento de cierre de la puerta con
55 movilidad de pivotado desde abajo presiona sobre el pistón de cierre e introduce el mismo a presión en el interior de la carcasa de la cerradura de puerta. A este respecto se comprime y se pre-tensa un elemento con elasticidad de resorte, particularmente un resorte helicoidal, en la carcasa de la cerradura de puerta. En cuanto la puerta durante su movimiento de cierre llega a la proximidad de su posición final del cierre y al pistón de cierre queda opuesta una cavidad, particularmente concavidad de cierre, en la puerta, particularmente puerta interna o marco de puerta, de
60 forma preferente esencialmente congruente en la sección de borde superior de la puerta interna o del marco de puerta, el pistón de cierre a causa de la fuerza de pre-tensión o fuerza de resorte del elemento con elasticidad de resorte en la carcasa de la cerradura de puerta se presiona hacia abajo, en particular verticalmente hacia abajo, al contorno interno adaptado de forma correspondiente preferentemente al contorno externo del pistón de cierre de la cavidad, particularmente concavidad de cierre, de tal manera que allí está apoyado en el contorno interno de la concavidad de cierre adaptado a la forma y se retiene allí con una fuerza de retención o fuerza de cierre definida. A este respecto, el pistón de cierre está asentado en particular sustancialmente con un ajuste forzado o con arrastre
65

de forma en la concavidad de cierre. De este modo se forma una cerradura de apertura rápida o de resorte, en la que la puerta se puede abrir mediante tracción solo al superar esta fuerza de cierre de acción vertical aplicando una fuerza de tracción correspondientemente grande sobre la puerta desde su posición final de cierre hasta una posición abierta. Por ello se facilita un aseguramiento fiable, particularmente una protección para niños, contra una apertura no intencionada de la puerta.

En particular, es apropiado que la concavidad de cierre en la posición final de cierre de la puerta visto desde delante presente un bisel o flanco posterior que sea más empinado que su bisel o flanco anterior. Correspondientemente, el pistón de cierre de forma apropiada presenta un bisel o flanco posterior que se corresponde esencialmente con la pendiente del bisel o flanco posterior de la concavidad de cierre, así como un bisel o flanco anterior que se corresponde esencialmente con la pendiente del bisel o flanco anterior de la concavidad de cierre. Por tanto, el pistón de cierre en el lado frontal está configurado con un chaflán o bisel más plano que en su lado posterior o trasero. Por ello, las superficies de biselado anteriores del pistón de cierre y de la concavidad de cierre al cerrar la puerta se deslizan fácilmente aplicando una reducida componente de fuerza de empuje horizontal una contra otra, mientras que al abrir o traccionar de la puerta desde su posición final de cierre se requiere una mayor fuerza mínima de tracción. Para un deslizamiento uno con respecto a otro de los flancos posteriores apoyados entre sí de pistón de cierre y concavidad de cierre y, por tanto, una presión hacia atrás del pistón de cierre a una posición de liberación al interior de la carcasa de la cerradura de puerta, se requiere una fuerza de tracción mayor en dirección horizontal de modo que en contra de la fuerza de pre-tensión de resorte dirigida verticalmente hacia abajo del elemento de resorte de la cerradura de puerta se puede causar una componente de fuerza dirigida verticalmente hacia arriba (mediante la puerta alejada hacia delante desde la abertura de carga) que es mayor que esta fuerza de pre-tensión de resorte del elemento de resorte. Cuanto mayor es la pendiente de los flancos posteriores apoyados entre sí de pistón de cierre y concavidad de cierre, mayor es su fuerza de retención entre sí durante un movimiento de apertura por tracción horizontal dirigido hacia delante de la puerta y mayor es la fuerza de tracción a aplicar para abrir la puerta.

Como alternativa, la cerradura de puerta dado el caso puede estar colocada también en la puerta, particularmente su puerta interna o elemento de marco de puerta, preferentemente en el borde del lado superior, preferentemente en la zona central, e interaccionar con una cavidad prevista correspondientemente en la ubicación a esto, particularmente concavidad de cierre, en el borde interno anterior del recipiente de lavado, particularmente del elemento de borde del recipiente de lavado o marco del recipiente de lavado del lado frontal. Entonces, el equipo de limitación puede ser preferentemente parte de la cerradura de puerta o estar previsto en la puerta, particularmente su puerta interna o marco de puerta, o en la zona de la cavidad en el recipiente de lavado, particularmente en su borde o marco anterior del recipiente de lavado. A este respecto, el pistón de cierre está alojado de forma móvil en la carcasa de la cerradura de puerta en dirección hacia la zona anterior del borde interno del recipiente de lavado, particularmente su marco de recipiente de lavado del lado frontal o elemento de borde del recipiente de lavado, con una pre-tensión de resorte. En particular se presiona mediante un elemento de resorte en la carcasa de la cerradura de puerta en dirección de la cavidad, particularmente concavidad de cierre, que en esta variante alternativa de realización está dispuesta, por ejemplo, en el lado interno dirigido hacia el espacio de lavado del borde anterior del recipiente de lavado o, dado el caso, del elemento de marco del recipiente de lavado frente a la cerradura de puerta, particularmente de forma aproximadamente centrada.

Como alternativa o adicionalmente a una disposición con movilidad de empuje del equipo de limitación, el mismo puede estar dispuesto en particular con movimiento de pivotado en el recipiente de lavado, particularmente en el lado externo en su zona de borde anterior o en la propia carcasa de cerradura de puerta colocada allí o, como alternativa a esto, en la puerta, particularmente su puerta interna o elemento de marco de puerta. A este respecto, el equipo de limitación puede estar sujeto, por ejemplo, de forma desplazable y al mismo tiempo de forma que puede pivotar. De este modo, después de un primer desplazamiento del equipo de limitación por ejemplo mediante un pivotado posterior se puede mover el equipo de limitación desde la primera posición de bloqueo a la segunda posición.

Es particularmente preferente un lavavajillas en el que el equipo de limitación está alojado en la zona de borde anterior o del lado frontal del recipiente de lavado o la carcasa de la cerradura de puerta de forma que se puede mover únicamente con pivotado alrededor de un eje de giro. Esto representa un apoyo particularmente sencillo y económico del equipo de limitación. El equipo de limitación se puede pivotar entre la primera y la segunda posición.

Además, el equipo de limitación puede estar alojado, preferentemente, con movilidad de giro. De este modo, el equipo de limitación puede estar configurado, por ejemplo, como un disco circular con al menos una escotadura. El disco circular está alojado preferentemente de forma giratoria alrededor de su eje longitudinal. Cuando la escotadura del disco está dispuesta de forma coincidente con el perno de cierre, la misma no bloquea al perno de cierre en su movimiento. Si la escotadura del disco está dispuesta de forma no coincidente con el perno de cierre, entonces el disco bloquea el perno de cierre, de tal manera que el mismo no se puede mover. Si el perno de cierre está en la posición final de cierre en la que detiene la puerta y el equipo de limitación en la primera posición en la que evita un movimiento del perno de cierre, entonces no se puede abrir la puerta a causa de la inmovilidad del perno de cierre. La puerta del lavavajillas se puede abrir de nuevo solamente cuando el perno de cierre ya no está bloqueado por el equipo de limitación. Mediante el giro, pivotado y/o desplazamiento sencillo del equipo de limitación se da un aseguramiento adicional sencillo y eficaz de la puerta.

Por tanto, el equipo de limitación puede estar configurado de diferente modo. El equipo de limitación está configurado, en particular, de tal manera que se puede activar de forma relativamente sencilla por un usuario del lavavajillas, es decir, el usuario puede llevar el equipo de limitación de forma sencilla desde la primera a la segunda posición o viceversa. En el estado instalado del lavavajillas en un nicho de instalación, sin embargo, el equipo de limitación está dispuesto preferentemente de tal manera en el lavavajillas que el mismo no es inmediatamente visible, de tal manera que personas no autorizadas, particularmente niños, no pueden reconocer el mismo inmediatamente. Como ya se ha indicado, el equipo de limitación puede estar configurado, por ejemplo, como disco alojado de forma giratoria o como perfil longitudinal desplazable, en particular, en dirección en anchura del recipiente de lavado. De acuerdo con un perfeccionamiento particularmente apropiado de la invención, en el lavavajillas puede estar previsto que el equipo de limitación esté configurado como una palanca. Un extremo de la palanca está apoyado de forma preferentemente giratoria alrededor de un eje de giro en la zona de borde anterior del recipiente de lavado o en la carcasa de la cerradura de puerta o, como alternativa a esto, en la puerta. En el otro extremo, la palanca preferentemente se puede agarrar para el pivotado. La palanca presenta, preferentemente, un cuerpo de base plano cuyo plano de ubicación está dispuesto de forma esencialmente perpendicular con respecto a la dirección del movimiento del perno de cierre de la cerradura de puerta. El cuerpo de base presenta, en particular, un perfil con forma de placa alargado. En la primera posición de la palanca, el cuerpo de base bloquea el movimiento del perno de cierre al disponerse el cuerpo de base directamente delante del perno de cierre. Por ello, el mismo ya no se puede mover, ya que choca con el cuerpo de base de la palanca. En la segunda posición, la palanca está dispuesta de tal manera que ya no puede bloquear un movimiento del perno de cierre de la cerradura de puerta. A este respecto, la palanca está dispuesta preferentemente en un plano paralelo con respecto a un lado de la carcasa de la cerradura de puerta, en particular con respecto al lado opuesto al interior del recipiente de lavado de la carcasa de la cerradura de puerta, de forma que puede pivotar.

De acuerdo con otro perfeccionamiento apropiado de la invención, en el lavavajillas puede estar previsto que el equipo de limitación en su primera posición, es decir, en la posición de bloqueo o detención, cubra una primera abertura de paso en la carcasa de la cerradura de puerta a través de la cual se puede hacer pasar el extremo del pistón de cierre que está opuesto a una concavidad de cierre asignada dirigida hacia el pistón de cierre, por lo demás en la posición de liberación del equipo de limitación. El perno de cierre o el pistón de cierre en la posición final de cierre de la puerta a este respecto se presiona mediante un elemento de resorte, particularmente en la carcasa de la cerradura de puerta, en dirección de una cavidad asignada y asociada al mismo, particularmente concavidad de cierre de la puerta, particularmente de su elemento de marco de puerta, y se retiene allí. En particular, esta cavidad presenta un contorno interno que se corresponde sustancialmente con el contorno externo del extremo libre dirigido hacia la misma del pistón de cierre que se presiona en dirección de la cavidad desde la carcasa de la cerradura de puerta a través del elemento de resorte en la posición final de cierre de la puerta. Si el equipo de limitación cubre la abertura de paso en la carcasa en el extremo alejado de la cavidad opuesto del pistón de cierre, entonces el mismo está detenido o bloqueado en su posición de cierre. Si se retira el equipo de limitación de esta abertura de paso, entonces se puede presionar el extremo alejado de la cavidad del pistón de cierre al abrir la puerta de vuelta al interior de la carcasa de la cerradura de puerta a través de la abertura de paso, comprimiéndose el elemento de resorte previsto en la carcasa de la cerradura de puerta y aumentándose la tensión de resorte ejercida por el mismo sobre el pistón de cierre. Al abrir la puerta del lavavajillas, considerado de forma generalizada, el perno de cierre se pasa preferentemente a través de una abertura de paso en la carcasa de la cerradura de puerta, de tal manera que el extremo opuesto a la cavidad del perno de cierre en la posición desplazada hacia atrás del perno de cierre sobresale de la carcasa de la cerradura de puerta en su lado opuesto a la cavidad. Si el equipo de limitación está girado, pivotado y/o desplazado a la primera posición, una zona del equipo de limitación cubre esta abertura de paso. Por ello, el extremo opuesto a la cavidad del perno de cierre no se puede extraer del interior de la carcasa de la cerradura de puerta, es decir, el perno de cierre se retiene en la posición en la que detiene la puerta. El perno de cierre de la cerradura de puerta está expuesto preferentemente a una fuerza de sujeción que guía al perno de cierre siempre en dirección al interior del recipiente de lavado. Mediante el contorno de la puerta del lavavajillas, el vástago alejado del interior del recipiente de lavado del perno de cierre al abrir la puerta se puede mover en contra de la fuerza de sujeción que actúa sobre el perno de cierre, particularmente se puede desplazar linealmente, con preferencia verticalmente, y se puede hacer pasar al menos parcialmente a través de la apertura de paso de la carcasa de la cerradura de puerta cuando ya esto ya no se impide por el equipo de limitación.

De acuerdo con un perfeccionamiento particularmente apropiado adicional de la invención, en el lavavajillas puede estar previsto que el movimiento del equipo de limitación esté restringido mediante al menos un elemento de limitación. La restricción del movimiento del equipo de limitación se refiere particularmente a que la primera y la segunda posición del equipo de limitación representan, preferentemente, las respectivas posiciones finales del equipo de limitación. A este respecto, el respectivo elemento de limitación puede estar configurado y dispuesto de tal manera que el mismo evita un giro, desplazamiento y/o pivotado adicional cuando se ha alcanzado la primera o la segunda posición del equipo de limitación. Por ello, el usuario del lavavajillas sabe que el perno de cierre de la cerradura de puerta está bloqueado o no está bloqueado. El equipo de limitación tal como, por ejemplo, una palanca, choca en particular con el elemento de limitación cuando se han alcanzado las posiciones finales, es decir, la primera o la segunda posición del equipo de limitación. Mediante el choque del equipo de limitación con el elemento de limitación, el usuario nota que el lavavajillas está asegurado adicionalmente contra una apertura no intencionada de la puerta o no. Por ejemplo, el elemento de limitación puede estar formado por dos topes que sobresalen en el lado externo de la carcasa de la cerradura de puerta, particularmente pernos o clavijas.

- En particular puede ser apropiado, dado el caso, que esté previsto al menos un elemento háptico, particularmente una elevación, preferentemente resalte, entre la primera y la segunda posición del equipo de limitación en la carcasa de la cerradura de puerta o en el recipiente de lavado, particularmente en su zona de borde anterior, particularmente el marco de recipiente de lavado anterior o elemento de borde anterior o, como alternativa, en la puerta, particularmente su puerta interna o elemento de marco de puerta. Por ello, un usuario puede palpar si el equipo de limitación con el cambio de la primera posición a la segunda posición ha alcanzado la segunda posición (y viceversa), es decir, durante el movimiento del equipo de limitación de la primera a la segunda posición y viceversa, el usuario obtiene una retroalimentación háptica.
- Además, en otro perfeccionamiento particularmente apropiado de la invención en el lavavajillas puede estar previsto que en el lado opuesto al pistón de cierre del equipo de limitación esté previsto un pisador que evita un movimiento del equipo de limitación en dirección de la dirección de extensión del pistón de cierre. Es decir, el pisador evita que se pueda desplazar el equipo de limitación mediante el perno de cierre. El pisador sirve de apoyo al equipo de limitación y asegura que el mismo no se pueda mover en paralelo con respecto a la dirección de extensión del perno de cierre. El pisador está configurado, por ejemplo, como una pieza constructiva angulada, particularmente con forma de gancho, que está dispuesta en el recipiente de lavado, particularmente su zona de borde anterior, o en la carcasa externa de la cerradura de puerta. El extremo libre de la pieza constructiva angulada está dispuesto preferentemente de tal manera que al menos en la primera posición del equipo de limitación el mismo está apoyado entre el lado externo de la carcasa de la cerradura de puerta y el extremo libre de la pieza constructiva angulada con arrastre de forma en el extremo libre. En otra configuración ventajosa del pisador, el mismo puede estar configurado como elemento a modo de puente que está dispuesto, preferentemente, en el lado externo de la zona de borde anterior del recipiente de lavado o de la carcasa de la cerradura de puerta. El equipo de limitación, particularmente la palanca, se puede mover entre los pilares/ramas del elemento a modo de puente. El lado opuesto al perno de cierre del equipo de limitación está guiado directamente a lo largo del lado interno de la parte de base que une los pilares/ramas del elemento a modo de puente. Por ello, el elemento a modo de puente asegura que el equipo de limitación, particularmente la palanca, se pueda pivotar, desplazar y/o girar solo en un plano, no obstante, no se pueda mover en perpendicular con respecto a este plano. El pisador contrarresta la fuerza que actúa durante la apertura no intencionada de la puerta sobre el perno de cierre.
- De acuerdo con otro perfeccionamiento apropiado de la invención, en el lavavajillas puede estar previsto que el equipo de limitación comprenda un cuerpo de base y un perno de alojamiento dispuesto particularmente en perpendicular con respecto al cuerpo de base que está alojado para el alojamiento con movilidad de pivotado y/o giro del equipo de limitación en una perforación en la zona de borde anterior del recipiente de lavado o de la carcasa de la cerradura de puerta. El perno de alojamiento presenta, preferentemente, un perfil cilíndrico y está alojado con arrastre de forma, con movilidad de pivotado y/o giro en una perforación en la zona anterior del borde del recipiente de lavado o la carcasa de la cerradura de puerta. La perforación está dispuesta, en particular, en el lado opuesto al interior del recipiente de lavado de la zona anterior del borde del recipiente de lavado o de la carcasa de la cerradura de puerta allí. Preferentemente, el perno de alojamiento del equipo de limitación está dispuesto perpendicularmente con respecto al cuerpo de base del equipo de limitación en el mismo. Si el equipo de limitación está configurado, por ejemplo, como disco circular, entonces el perno de alojamiento tiene un recorrido preferentemente paralelo al eje o coaxial con respecto al eje longitudinal del disco. Si el equipo de limitación está configurado como alternativa como una palanca alargada, el perno de alojamiento está dispuesto preferentemente en un extremo del cuerpo de base de la palanca en el mismo, en particular perpendicularmente con respecto al mismo. El otro extremo del cuerpo de base de la palanca sirve en particular como mango para pivotar la palanca.
- De acuerdo con otro perfeccionamiento particularmente apropiado de la invención, en el lavavajillas puede estar previsto que el equipo de limitación esté dispuesto en un plano que tiene un recorrido en perpendicular con respecto a la dirección de extensión del pistón de cierre, de forma desplazable, pivotable y/o giratoria. Preferentemente, el lado externo de la carcasa de la cerradura de puerta que está alejado del interior del recipiente de lavado está configurado de forma plana. El perno de cierre se puede desplazar en particular perpendicularmente con respecto al lado externo plano de la carcasa de la cerradura de puerta. A este respecto, el perno de cierre puede pasarse preferentemente a través de una abertura de paso en la carcasa de la cerradura de puerta cuando al abrir la puerta se fuerza de vuelta a través de la misma. El equipo de limitación está alojado preferentemente en un plano paralelo con respecto al lado externo plano de la carcasa de la cerradura de puerta, que está opuesto al interior del recipiente de lavado, con movilidad de desplazamiento, pivotado y/o giro. Por ello, el equipo de limitación puede cubrir la abertura de paso en el lado externo de la carcasa de la cerradura de puerta en su primera posición, de tal manera que el perno de cierre no se puede extraer de la abertura de paso o perforación de paso.
- De acuerdo con otro perfeccionamiento apropiado de la invención, en el lavavajillas puede estar previsto que el equipo de limitación comprenda un mango para llevar a cabo un desplazamiento, pivotado y/o giro. El mango sirve para que un usuario del lavavajillas, que quiere asegurar el lavavajillas adicionalmente contra una apertura no intencionada, pueda agarrar y manejar de forma sencilla el equipo de limitación. Por ejemplo, un extremo de una palanca alargada puede servir de mango. Preferentemente, en el equipo de limitación está dispuesto un mango adicional. El mismo puede estar dispuesto, por ejemplo, de forma inclinada con respecto al cuerpo de base del equipo de limitación en el mismo.

De acuerdo con un perfeccionamiento apropiado adicional de la invención, en el lavavajillas puede estar previsto que el equipo de limitación esté dispuesto en el recipiente de lavado o en la carcasa de la cerradura de puerta de tal manera que el mango en el estado cerrado de la puerta esté dispuesto por encima del marco de puerta de la puerta, en particular de la puerta externa. El lavavajillas está configurado para la instalación en un nicho. En el estado
 5 instalado, particularmente es visible para un usuario solo el lado anterior del lavavajillas en el que está dispuesta la puerta con movilidad de pivotado o desplazamiento. El equipo de limitación o el mango del equipo de limitación, por tanto, está dispuesto preferentemente por encima del marco de la puerta y por debajo de una pared de techo del nicho, por ejemplo por debajo de una superficie de trabajo, de forma accesible. Por ello, el equipo de limitación no es visible inmediatamente, no obstante, se puede agarrar y manejar de forma sencilla por un usuario que conoce el
 10 equipo de limitación.

De acuerdo con otro perfeccionamiento particularmente apropiado de la invención, en el lavavajillas puede estar previsto que el equipo de limitación esté alojado con unión no positiva, particularmente mediante una unión de retención o inmovilización, en el recipiente de lavado, en particular en su zona anterior de borde del recipiente de lavado, preferentemente el elemento de borde anterior o el marco del recipiente de lavado, o la carcasa de la
 15 cerradura de puerta aplicada allí, con movilidad de desplazamiento, pivotado y/o giro. Para que el equipo de limitación esté asentado de forma segura en el recipiente de lavado o en la carcasa de la cerradura de puerta, el mismo está fijado preferentemente con unión no positiva en el recipiente de lavado o en la carcasa de la cerradura de puerta. Preferentemente, el perno de alojamiento del equipo de limitación presenta uno o varios elementos de retención o inmovilización que enganchan en uno o varios recesos o surcos correspondientes en el contorno interno de una perforación en el recipiente de lavado, particularmente su borde o marco de recipiente de lavado anterior o la
 20 carcasa de la cerradura de puerta colocada allí, en los que se inserta el perno de alojamiento. Por ejemplo, en el contorno interno de la perforación puede estar previsto un surco perimetral o parcialmente perimetral. A este respecto, el surco abarca en particular un plano que tiene un recorrido en perpendicular con respecto al eje longitudinal de la perforación. Los uno o varios elementos de retención del perno de alojamiento enganchan en el al menos un receso o surco de la perforación y sujetan de este modo el equipo de limitación con movilidad de giro o pivotado en el recipiente de lavado o la carcasa de la cerradura de puerta.

De acuerdo con otro perfeccionamiento particularmente apropiado de la invención, en el lavavajillas puede estar previsto que el equipo de limitación comprenda un material de plástico o un metal. Preferentemente se usa un material de plástico para el equipo de limitación. Un equipo de limitación de este tipo puede producirse, por ejemplo, de forma sencilla mediante un procedimiento de moldeo, particularmente un procedimiento de moldeo por inyección. A este respecto, el perno de alojamiento y dado el caso el mango se pueden producir como una sola pieza, en particular de forma monolítica, con el cuerpo de base del equipo de limitación. Como alternativa, el perno de
 30 alojamiento se puede fijar posteriormente al cuerpo de base del equipo de limitación. En el caso de un cuerpo de base configurado a partir de metal, el perno de alojamiento puede estar fijado, por ejemplo, al mismo con unión material, por ejemplo, mediante una unión de soldadura o adhesión.

La invención se refiere también a una cerradura de puerta para cerrar la puerta de un lavavajillas, particularmente un lavavajillas doméstico, que está caracterizada por que comprende un equipo de limitación o en la misma se puede aplicar un equipo de limitación que en una primera posición bloquea el movimiento de cierre del pistón de cierre de la cerradura de puerta y en una segunda posición libera el movimiento del pistón de cierre.

En las reivindicaciones dependientes se reproducen otras configuraciones y perfeccionamientos de la invención. Las configuraciones y los perfeccionamientos de la invención que se han explicado anteriormente así como los perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones dependientes, a este respecto, se pueden aplicar tanto en solitario como en cualquier combinación en el lavavajillas de acuerdo con la invención.

La invención y sus perfeccionamientos así como sus ventajas se explican con más detalle a continuación mediante
 50 dibujos.

Muestran respectivamente de forma esquemática:

La Figura 1, una vista en perspectiva de un ejemplo de realización ventajoso de un lavavajillas, particularmente un lavavajillas doméstico, que según el principio de construcción de acuerdo con la invención comprende un equipo de limitación para la detención adicional o protección para niños de su cerradura de puerta,
 55

Las Figuras 2, 3, respectivamente, una vista superior sobre la carcasa de la cerradura de puerta y sobre un equipo de limitación alojado en la carcasa de la cerradura de puerta de forma que puede pivotar en el lavavajillas de la Figura 1, adoptando el equipo de limitación de la Figura 2 una posición de cierre o bloqueo y la Figura 3, una posición de liberación para el pistón de cierre de la cerradura de puerta,
 60

La Figura 4, una vista en perspectiva sobre la zona superior de la abertura de carga del ejemplo de realización ventajoso del lavavajillas doméstico de la Figura 1 con detalle que según el principio
 65

de construcción de acuerdo con la invención en la carcasa de la cerradura de puerta presenta un equipo de limitación alojado de forma que puede pivotar,

- 5 La Figura 5, un corte transversal lateral a través de la cerradura de puerta dispuesta en el borde anterior superior del recipiente de lavado de acuerdo con las Figuras 2, 3 y 4 y el equipo de limitación dispuesto en la carcasa de la cerradura de puerta,
- 10 La Figura 6, visto desde el lado parcialmente recortada, una vista en perspectiva sobre la cerradura de puerta dispuesta en la zona de borde anterior del recipiente de lavado de la Figura 5 con equipo correspondiente de limitación,
- 15 La Figura 7, visto desde delante parcialmente recortada, una vista en perspectiva sobre la cerradura de puerta dispuesta en la zona de borde anterior del recipiente de lavado de las Figuras 5, 6 con un equipo correspondiente de limitación y
- 20 La Figura 8, visto desde arriba, una vista superior en perspectiva sobre la cerradura de puerta dispuesta en la zona de borde anterior del recipiente de lavado de acuerdo con las Figuras 5 con 7 con equipo correspondiente de limitación.
- Los elementos con la misma función y forma de acción están provistos respectivamente de las mismas referencias en las Figuras 1 con 8.

25 La Figura 1 muestra esquemáticamente en una vista en perspectiva un ejemplo de realización ventajoso de un lavavajillas 1, particularmente un lavavajillas doméstico, que según el principio de construcción de acuerdo con la invención comprende un equipo de limitación 6 para el aseguramiento adicional del lavavajillas doméstico 1. Puede estar configurado en particular como aparato de instalación para la instalación en un nicho tal como, por ejemplo, una unidad de cocina o un armario de cocina, como aparato de mesa o como aparato estacionario independiente. El lavavajillas doméstico 1 presenta un recipiente de lavado 20. El recipiente de lavado 20 está compuesto de una pared posterior de recipiente de lavado 223 dispuesta verticalmente, dos paredes laterales de recipiente de lavado 221, 222 dispuestas en los dos bordes laterales de la pared posterior de recipiente de lavado 223 en perpendicular con respecto a la misma, que se extienden hacia delante, así como una pared de techo de recipiente de lavado 224 y una cubeta de fondo 25. En particular puede estar compuesto de una campana 221, 222, 224 con forma de U y la pared posterior 223. El recipiente de lavado 20 está aplicado sobre un grupo constructivo de fondo 10, denominado también soporte de base. Es decir, en dirección en altura o en dirección z del sistema de coordenadas x, y, z representado, el grupo constructivo de fondo 10 está dispuesto por debajo del recipiente de lavado 20. El grupo constructivo de fondo 10 establece el contacto con un fondo, particularmente una superficie de trabajo de cocina en el caso de un lavavajillas de mesa o con el fondo de un nicho de instalación en el caso de un lavavajillas de instalación. El recipiente de lavado puede estar rodeado adicionalmente a su carcasa interna con una carcasa externa, particularmente cuando el lavavajillas está configurado como aparato estacionario o aparato de mesa. El recipiente de lavado presenta en su lado anterior una abertura de carga para la carga de las una o varias cestas para vajilla 200 previstas en el espacio de lavado del recipiente de lavado con artículos para lavar a limpiar. La abertura de carga 21 del lado frontal del recipiente de lavado 20 se puede cerrar mediante una puerta 30. La puerta 30 está alojada con movilidad de pivotado en pernos de alojamiento que están previstos en equipos de sujeción del grupo constructivo de fondo 10.

45 Por tanto, la abertura de carga 21 para cargar la una o las varias cestas para vajilla se abre mediante una puerta 30 fijada en el lavavajillas 1 y para el funcionamiento del lavavajillas se cierra mediante la puerta 30 fijada en el lavavajillas 1. En particular en lavavajillas domésticos, la abertura de carga está dispuesta la mayoría de las veces en el lado frontal, de tal manera que la puerta, por norma general, está fijada en la zona inferior del recipiente de lavado, particularmente en el grupo constructivo de fondo del lavavajillas doméstico, con movilidad de pivotado o, como alternativa, de forma extraíble –de forma similar a un cajón–.

55 El recipiente de lavado 20 presenta una zona de borde de recipiente de lavado anterior 22. Este está configurado con forma de U observado frontalmente desde delante y tiene un recorrido a lo largo de los lados frontales delanteros de las dos paredes laterales 221, 222 y la pared de techo 224. En el borde del lado frontal del recipiente de lavado puede estar previsto dado el caso un elemento de borde adicional o un elemento de marco de recipiente de lavado únicamente de forma local en puntos seleccionados, solo por secciones o de forma continua a lo largo de toda su longitud. Puede servir en particular para asegurar una estabilidad mecánica suficiente del recipiente de lavado 20 y/o para facilitar un lecho de estanqueidad para una puerta 30. Esta zona de borde anterior 22 del recipiente de lavado puede estar configurada dado el caso para la fijación del lavavajillas 1 en un nicho de instalación, particularmente en un nicho de una unidad de cocina. La zona de borde de recipiente de lavado anterior 22 puede estar configurada para esto preferentemente de forma rígida. En la sección 23 superior de la zona de borde de recipiente de lavado 22, es decir, en la sección de borde 23 anterior que se extiende esencialmente en dirección de profundidad y anchura y, x (véase la Figura 4) de la pared de techo 224 del recipiente de lavado 20 está prevista, representada en el presente documento solo esquemáticamente en la Figura 1, una cerradura de puerta 3 con un equipo de limitación 6 correspondiente. La Figura 4 muestra la cerradura de puerta 3 en el lado externo 23

superior de la zona de borde de recipiente de lavado anterior 22 que está dispuesta en el plano de ubicación x, y de forma aproximadamente paralela con respecto a la pared de techo 224, en una representación en perspectiva. Esta colocada aproximadamente en el centro en la sección 23 del lado superior de la zona de borde de recipiente de lavado 22, en particular del elemento de borde anterior posiblemente presente del recipiente de lavado o el elemento de marco de recipiente de lavado en el lado exterior. Con su pistón de cierre 4 está asentada preferentemente de tal manera en la zona de borde de recipiente de lavado 23 superior que tiene un recorrido nivelado u horizontal que su pistón de cierre 4 puede sumergirse o pasar a través de una abertura de paso 220. Su pistón de cierre 4 sobresale de la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 a través de una abertura de paso 220 (véase la Figura 5) en la sección 23 superior de la zona de borde de recipiente de lavado 22 anterior como elemento de enganche alojado con elasticidad de resorte de forma esencialmente vertical hacia abajo, al que está asignada de forma opuesta una cavidad o concavidad de cierre 32 en el lado superior o canto superior del marco de puerta 31, particularmente elemento de marco de puerta (véase la Figura 4). Esta sección de borde 23 superior es la zona de borde anterior de la pared de techo 224 del recipiente de lavado 20 que en la ubicación de colocación o instalación del lavavajillas se encuentra en un plano de ubicación que se extiende en dirección de profundidad y y en dirección de anchura x. La cavidad 32 presenta un contorno interno que está configurado de forma sustancialmente complementaria con respecto al contorno externo del extremo inferior del pistón de cierre 4. La concavidad de cierre puede estar conformada en el canto superior del marco de puerta 31, particularmente elemento de marco de puerta mediante un gofrado. Como alternativa puede estar formada dado el caso mediante una pieza conformada que está insertada como pieza constructiva independiente en una entalladura correspondiente en el lado superior del marco de puerta, particularmente el elemento de marco de puerta. La respectiva cavidad de esta pieza conformada independiente se puede producir de forma sencilla en cuanto a la técnica de fabricación con contornos internos deseados. Preferentemente, para esta pieza conformada con concavidad de cierre se ha elegido plástico, de tal manera que se pueden producir diferentes formas de concavidad de cierre de forma sencilla, eficaz en cuanto a la técnica de producción y económica. En la posición final de cierre de la puerta 30, el pistón de cierre 4 y la concavidad de cierre están alineados de forma sustancialmente coincidente entre sí. La abertura de carga 21 del lado frontal del recipiente de lavado 20 se puede cerrar por la puerta 30 mediante la cerradura de puerta 3. La puerta 3 está alojada con movilidad de pivotado. En el estado cerrado de la puerta 30, el equipo de limitación 6 está dispuesto por encima del marco 31 de la puerta 30, de tal manera que se puede activar por un usuario. En esta posición final de cierre de la puerta 30, su marco de puerta 31 se introduce en parte o por completo en el borde de recipiente de lavado del lado frontal del recipiente de lavado, de tal manera que el marco de puerta 31 y el recipiente de lavado 20 coinciden al menos en una zona de borde anterior, es decir, se solapan allí.

Las Figuras 2 y 3 muestran una vista superior esquemática sobre la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 y sobre el equipo de limitación 6 alojado de forma que puede pivotar en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 de la Figura 1. El equipo de limitación 6 está configurado como una palanca alargada en el presente ejemplo de realización. A este respecto, el cuerpo de base 6b del equipo de limitación 6 tiene un recorrido en un plano x, y paralelo con respecto al lado externo plano del lado superior de la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3. El perno de alojamiento 6c indicado esquemáticamente mediante la cruz del equipo de limitación 6 está insertado en una perforación 9 en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 y está alojado con movilidad de pivotado en esta perforación 9. El perno de alojamiento 6c está sujeto preferentemente en la perforación 9 mediante al menos una unión de enganche. En las Figuras 2 y 3, el equipo de limitación 6 está representado en dos posiciones visto desde arriba. La Figura 2 muestra el equipo de limitación 6 en una primera posición (posición de bloqueo) 10. En esta primera posición 10, el cuerpo base 6b del equipo de limitación 6 cubre una abertura de paso 5a opuesta al interior del recipiente de lavado en la carcasa de cerradura de puerta 5 que está indicada mediante una línea de rayas y puntos desde arriba a modo de una tapa. La abertura de paso 5a se extiende a este respecto sustancialmente en dirección vertical z. Forma la prolongación imaginaria de una abertura de paso 220 en la sección longitudinal 23 superior de la zona de borde de recipiente de lavado 22 anterior, es decir, está asentada de forma sustancialmente coincidente sobre la misma. Cuando el equipo de limitación 6 está asentado sobre la abertura de paso 220 y cubre la misma, el perno de cierre o el pistón de cierre 4 no representado en las Figuras 2, 3 de la cerradura de puerta 3 no se puede presionar o guiar desde su posición de detención 10, en la que está presionado al interior de la concavidad de cierre 32, desde la abertura de paso 5a opuesta al interior del recipiente de lavado hacia arriba. El equipo de limitación 6 bloquea en esta primera posición 10 el movimiento hacia arriba del perno de cierre 4, de tal manera que el mismo no libera la detención de la puerta 30 del lavavajillas 1 por el perno de cierre 4 y no se puede abrir la puerta 30. El perno de cierre 4 de la cerradura de puerta 3 está alojado en la abertura de paso 5a de forma que se puede desplazar lineal o longitudinalmente en la carcasa de cerradura de puerta 5 (véase la Figura 5). En particular está dispuesto coaxialmente en la abertura de paso o la perforación de paso 5a de la carcasa de cerradura de puerta 5. En la Figura 2 está representada la segunda posición (posición de liberación) 11 del equipo de limitación 6 con una línea de rayas y puntos. En esta segunda posición 11, el cuerpo de base 6b del equipo de limitación 6 no cubre la abertura de paso 5a en la carcasa de cerradura de puerta 5, sino que deja expuesta la misma por completo, de tal manera que no se puede bloquear el movimiento del perno de cierre 4. El equipo de limitación 6 se puede pivotar entre esta primera posición 10 y esta segunda posición 11.

En el lado 6a del equipo de limitación 6 opuesto al pistón de cierre o gozne de cierre 4 adicionalmente está previsto un pisador 8 en el lado superior de la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3. Este pisador 8 asegura desde el exterior que el equipo de limitación 6 no se pueda doblar mediante la fuerza que actúa durante el intento de la apertura de la puerta 30 del lavavajillas doméstico 1 sobre el perno de cierre 4 o se pueda elevar de la perforación 9 en la carcasa

5 de la cerradura de puerta 3. El pisador 8 a este respecto está dispuesto de tal manera en el lado superior 6a del equipo de limitación 6, que el cuerpo de base 6b del equipo de limitación 6 se desliza a lo largo del lado inferior del pisador 8 cuando el mismo se pivota desde la primera posición (posición de bloqueo) 10 a la segunda posición (posición de liberación) 11 o viceversa. El pisador 8 sirve, en este ejemplo de realización, al mismo tiempo de elemento de limitación 7 lateral para el movimiento de pivotado del equipo de limitación 6 a lo largo de la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3. En este caso está configurado con forma de puente. Los pilares/ramas del lado de borde del pisador 8 configurados con forma de puente forman los elementos de limitación 7 y limitan el movimiento de pivotado del equipo de limitación 6. Si el equipo de limitación 6 choca con las ramas 7 externas del pisador 8, entonces se indica al usuario del lavavajillas doméstico 1, particularmente se le hace notar hápticamente, que se ha alcanzado la primera posición 10 o la segunda posición 11 del equipo de limitación 6.

En la Figura 3, el equipo de limitación 6 se encuentra en la segunda posición (posición de liberación) 11, en la que el mismo no cubre la abertura de paso 5a en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3, sino que la deja expuesta por completo, de tal manera que la abertura de paso 5a está abierta en el lado superior. La primera posición 10 de bloqueo está representada en la Figura 3 con una línea de rayas y puntos. En el extremo posterior (observado desde delante) del cuerpo de base 6b del equipo de limitación 6, el mismo está alojado con movilidad de pivotado. En el otro extremo que sobresale hacia delante el cuerpo de base 6b del equipo de limitación 6 está previsto un mango 6d (véase también la Figura 5) que puede ser agarrado por un usuario para pivotar el equipo de limitación 6.

Observado de forma general, el equipo de limitación puede presentar formas de distinto tipo. De este modo, el equipo de limitación puede estar configurado, por ejemplo, como un perfil alargado que está alojado de forma que se puede desplazar en o sobre la carcasa de la cerradura de puerta. En la primera posición del equipo de limitación guiado de forma desplazable, el equipo de limitación bloquea el movimiento del pistón de cierre de la cerradura de puerta. Mediante un desplazamiento del equipo de limitación a una segunda posición se libera el movimiento del perno de cierre. Como alternativa, el equipo de limitación puede estar configurado como disco circular. Este está alojado preferentemente mediante un perno de alojamiento en el disco con movilidad de giro alrededor de un eje de giro. El disco puede presentar una escotadura o abertura de paso a través de la cual se puede hacer pasar el perno de cierre cuando el disco ha alcanzado la segunda posición. Es decir, la escotadura está dispuesta en la segunda posición de forma coincidente con la abertura de paso en la carcasa de la cerradura de puerta. Mediante un giro del disco, el cuerpo de base del disco puede cubrir la abertura de paso, de tal manera que se puede evitar el movimiento del perno de cierre de la cerradura de puerta y, por ello, se puede impedir la apertura de la puerta del lavavajillas doméstico de instalación.

La Figura 4 muestra esquemáticamente una representación en perspectiva sobre la zona superior de la abertura de carga 21 del lavavajillas doméstico 1 de la Figura 1 cuando su puerta 30 se ha llevado a una posición de apertura en la que su marco de puerta 31 en la zona de la sección 23 superior de la zona de borde de recipiente de lavado 22 anterior ya no se introduce en la misma. En esta sección 23 superior de la zona de borde de recipiente de lavado 22 anterior, la cerradura de puerta está dispuesta en el lado exterior aproximadamente en el centro. En la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 está colocado adicionalmente el equipo de limitación 6 alojado de forma que puede pivotar. El perno de cierre 3 no representado de la cerradura de puerta 3 encaja en la posición final de cierre de la puerta 30 (véase la Figura 2 y la Figura 5), en la que la misma cierra la abertura de carga 21 del recipiente de lavado 20, a causa de una fuerza de sujeción F_S que actúa sobre el perno de cierre 4 en la cavidad 32, que está dispuesta en el lado superior del marco de puerta 31 de forma correspondiente a la posición del perno de cierre 4, es decir, en el presente caso aproximadamente en el centro, y por ello detiene la puerta 30 en la posición final de cierre, véase la Figura 5.

La Figura 5 muestra esquemáticamente un corte transversal lateral a través de la cerradura de puerta 3 dispuesta en la zona de borde de recipiente de lavado 22 anterior y el equipo de limitación 6 dispuesto en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 del lavavajillas doméstico 1. En esta representación, la cerradura de puerta 3 detiene la puerta 30 en su posición final de cierre. Un primer extremo inferior del perno de cierre 40 está introducido en la cavidad 32 en el marco de puerta 31 de la puerta 30. El segundo extremo superior del perno de cierre 4 está dispuesto en la abertura de paso 5a de la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3. Al abrir la puerta 30, el perno de cierre 4 se desplazaría a través del contorno del marco de puerta 31 en la abertura de paso de la carcasa de cerradura de puerta 5 de vuelta hacia arriba y se extraería al menos en parte a través de la abertura de paso 5a de la carcasa 5 desde la carcasa 5 hacia arriba. En la Figura 5 se encuentra el equipo de limitación 6 alojado con movilidad de pivotado en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 en la primera posición 10 (posición de bloqueo) y de este modo evita que el perno de cierre 4 se pueda extraer a través de la abertura de paso 5a de la carcasa 5. Es decir, el equipo de limitación 6 bloquea el desplazamiento lineal, en el presente caso particularmente vertical, del perno de cierre 4 a lo largo de la guía lineal 12 de la cerradura de puerta 3. Por ello, el perno de cierre 4 no se puede desplazar de vuelta a través del contorno del marco de puerta 31 desde la cavidad 32 en dirección vertical alejándose del recipiente de lavado, de tal manera que el perno de cierre 4 sigue permaneciendo en la posición final de cierre y evita la apertura de la puerta 30. El equipo de limitación 6 está alojado a través de su perno de alojamiento 6c con movilidad de pivotado en la perforación 9 en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3. A través del mango 6d que sobresale hacia delante se puede pivotar el equipo de limitación 6. La cerradura de puerta 3 comprende en esta variante de realización un elemento 13 con elasticidad de resorte, particularmente un resorte que ejerce una fuerza de sujeción F_S en dirección de la puerta 30 o de la abertura de carga 21 del recipiente de lavado

20 sobre el perno de cierre 4. La fuerza de sujeción F_S asegura que el perno de cierre 4 se introduzca en la cavidad 32 en el marco 31 de la puerta 30 y realice el bloqueo de la puerta 30 cuando la puerta adopta su posición final de cierre.

5 En las Figuras 6 a 8 están representadas a modo de esquema respectivamente distintas vistas en perspectiva sobre la cerradura de puerta 3 dispuesta en el lado exterior en la sección 23 superior de la zona de borde de recipiente de lavado 22 y sobre el equipo de limitación 6 dispuesto en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3. En la Figura 6 está
10 mostrado un corte lateral a través de la cerradura de puerta 3 y el equipo de limitación 6. El perno de alojamiento 6c del equipo de limitación 6 está alojado de forma que puede girar en la perforación 9 de la carcasa 5 de la cerradura
de puerta 3. Por ello se puede pivotar el equipo de limitación 6. El cuerpo de base 6b del equipo de limitación 6 tiene un recorrido a lo largo del lado exterior superior de la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3. En esta variante de
realización del lavavajillas doméstico 1, el equipo de limitación 6 presenta un saliente 14, denominado también
15 resalte. Este saliente 14 está asentado de forma móvil en el pisador 8 a modo de estribo. Es decir, el pisador 8 asegura que el equipo de limitación 6 no se pueda elevar por el perno de cierre 4, en este caso verticalmente hacia
arriba. Las dos ramas externas o laterales del pisador 8 a modo de estribo representan elementos de limitación 7
laterales que limitan lateralmente el movimiento de pivotado del equipo de limitación 6. El equipo de limitación 6
puede pivotarse en un plano de pivotado horizontal x, y, es decir, en paralelo con respecto al lado externo de la
carcasa 5, hasta que el saliente 14 choque con uno de los elementos de limitación 7. Por ello, el usuario sabe que se
20 ha alcanzado la primera posición 10 o la segunda posición 11 del equipo de limitación 6. La carcasa 5 de la
cerradura de puerta 3 está fijada preferentemente mediante una unión mecánica, particularmente mediante una
unión de inmovilización o inserción, preferentemente con unión no positiva, con arrastre de forma y/o con ajuste
forzado en la zona de borde de recipiente de lavado 22. La carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 puede estar fijada,
como alternativa o adicionalmente, mediante una unión con unión material al marco de recipiente de lavado 22.

25 La Figura 7 muestra esquemáticamente también un corte lateral a través de la cerradura de puerta 3 y el equipo de
limitación 6. En este caso se puede ver claramente cómo está guiado el saliente 14 del equipo de limitación 6 en el
pisador 8. En esta representación, el equipo de limitación 6 se encuentra en la segunda posición 11, es decir, el
equipo de limitación 6 no bloquea el movimiento del perno de cierre 4 de la cerradura de puerta 3, sino que libera por
30 completo el mismo. Un extremo superior del perno de cierre 4 está pasado a través de la abertura de paso 5a
superior de la carcasa 5 y sobresale hacia arriba de la carcasa 5. En esta posición del perno de cierre 4, el perno de
cierre 4 no detiene la puerta 30 del lavavajillas doméstico de instalación 1, ya que está presionado de vuelta a la
carcasa 5, de tal manera que se puede abrir la puerta. El perno de cierre 4 se presiona hacia arriba de vuelta a la
carcasa 5 desde el canto superior 23 del marco de puerta 31 al cerrar la puerta 30 antes de alcanzar su posición
final de cierre y al abrir la puerta al abandonar la correspondiente cavidad 32 y deja libre de este modo
35 respectivamente el camino para el movimiento de la puerta. El pisador 8 está configurado con forma de puente y
está dispuesto en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3, particularmente está moldeado en la misma como una
pieza. Se extiende en dirección en anchura x a lo largo de ambas posiciones de ubicación 10, 11 del equipo de
limitación 6 (véase también las Figuras 2, 3).

40 La Figura 8 muestra una vista superior en perspectiva sobre la cerradura de puerta 3 dispuesta en la zona de borde
de recipiente de lavado 22 y sobre el equipo de limitación 6 dispuesto en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 del
lavavajillas doméstico 1. El mango 6d del equipo de limitación 6 sobresale hacia delante sobre la zona de borde de
recipiente de lavado 22, de tal manera que puede ser agarrado por un usuario. El equipo de limitación 6 se
45 encuentra en la segunda posición 11 (véase la Figura 7), de tal manera que la abertura de paso 5a no queda
cubierta por el cuerpo de base 6b del equipo de limitación 6. Por ello se puede hacer pasar el perno de cierre 4 a
través de la abertura de paso 5a superior y puede salir de la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 cuando se
presiona desde abajo hacia arriba en contra de la pre-tensión del elemento de resorte 13 a la carcasa 5 a través del
marco de puerta 31 al abrir o cerrar la puerta 30, de tal manera que aumenta la tensión de resorte del elemento de
resorte 13 con respecto a su tensión de resorte en la posición final de cierre del pistón de cierre 4 en la concavidad
50 de cierre 32, con la que el mismo intenta presionar al pistón de cierre particularmente de forma vertical hacia abajo.
El saliente 14 dirigido hacia abajo del equipo de limitación 6 está limitado por el pisador 8 y las ramas que hacen de
elementos de limitación 7 del pisador 8 en su movimiento de pivotado.

En particular puede ser ventajosa la siguiente variante de realización: el aseguramiento adicional o la protección
55 para niños consiste, por ejemplo, únicamente en una palanca que está producida en particular a partir de plástico.
Un perno de alojamiento de la palanca puede insertarse en una perforación de la cerradura de puerta desde arriba.
Sobre la carcasa de la cerradura de puerta se encuentra ventajosamente un pisador. Para la activación de la
protección se puede mover la palanca en un plano horizontal o nivelado, por ejemplo, mediante el dedo de una
persona usuaria u otro objeto tal como el mango de una cuchara. La palanca choca preferentemente contra
60 elementos de limitación laterales, lo que le señala al usuario del lavavajillas doméstico de instalación la respectiva
posición final de la palanca. Si en la primera posición (posición de bloqueo) de la palanca se intenta abrir la puerta,
el pistón de cierre choca contra el lado inferior de la palanca que, a su vez, es limitado por el pisador (en particular
en contra del movimiento de elevación verticalmente hacia arriba) y por ello evita una apertura de la puerta. Esto
representa una realización económica y fácil de manejar de una protección adicional o protección para niños de un
65 lavavajillas, en particular un lavavajillas doméstico. El lavavajillas está configurado, preferentemente, como
lavavajillas doméstico de instalación. El lavavajillas puede estar configurado también como lavavajillas de mesa. En

particular, el lavavajillas está instalado en un nicho de muebles, particularmente de muebles de cocina.

En particular puede ser apropiado que esté previsto adicionalmente al menos un elemento háptico tal como, por ejemplo, 40 (véase las Figuras 2, 3), particularmente una elevación, preferentemente un resalte, entre la primera posición 10 y la segunda posición 11 del equipo de limitación en la carcasa de la cerradura de puerta o en el recipiente de lavado, en particular en su marco de recipiente de lavado o elemento de borde de recipiente de lavado del lado frontal –en el caso de que esté eventualmente presente– o como alternativa la puerta, particularmente su puerta interna o elemento de marco de puerta.

De forma apropiada, la cerradura de puerta 3 con el pistón de cierre 4 está colocada de tal manera en la sección de borde 23 superior de la zona de borde de recipiente de lavado 22 anterior, en particular en su zona central, que queda posibilitado al pistón de cierre en su posición de liberación un movimiento sustancialmente vertical de ascenso y/o descenso. Si se cierra por ejemplo la puerta 30, entonces su puerta interna o marco de puerta 31 a partir de una determinada posición de cierre o posición de tope durante el movimiento de cierre de la puerta con movilidad de pivotado desde abajo presiona sobre el pistón de cierre 4 e introduce el mismo a presión en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3. A este respecto se comprime y se pre-tensa un elemento 13 con elasticidad de resorte, particularmente un resorte helicoidal, en la carcasa de la cerradura de puerta 3. En cuanto la puerta durante su movimiento de cierre llega a la proximidad de su posición final de cierre y se encuentra frente al pistón de cierre 4 una cavidad 32, particularmente una concavidad de cierre, en la puerta, particularmente la puerta interna o marco de puerta 31, con preferencia de forma sustancialmente congruente en la sección de borde superior de la puerta interna o marco de puerta, el pistón de cierre a causa de la fuerza de pre-tensión o fuerza de resorte F_S del elemento 13 con elasticidad de resorte se presiona en la carcasa 5 de la cerradura de puerta 3 hacia abajo, en particular verticalmente hacia abajo, al contorno interno adaptado preferentemente de forma correspondiente al contorno externo del pistón de cierre de la cavidad, particularmente de la concavidad de cierre, de tal manera que allí está apoyado adaptado en la forma al contorno interno de la concavidad de cierre y se retiene allí con una fuerza de sujeción o fuerza de cierre definida. A este respecto, el pistón de cierre está asentado en particular sustancialmente con ajuste forzado o con arrastre de forma en la concavidad de cierre. Por ello se forma una cerradura de apertura rápida o de resorte en la que la puerta se puede abrir por tracción solo al superar esta fuerza de cierre F_S de acción vertical aplicando una fuerza de tracción F_Z correspondientemente elevada sobre la puerta desde su posición final de cierre a una posición abierta. Por ello se facilita un aseguramiento fiable, particularmente una protección para niños, contra una apertura no intencionada de la puerta.

En particular es apropiado que la concavidad de cierre 32 en la posición final de cierre de la puerta 30 visto desde delante presente un bisel o flanco 321 posterior que está más empujado que su bisel o el blanco 322 anterior. Correspondientemente, el pistón de cierre 4 de forma apropiada en su extremo inferior presenta un bisel o flanco 41 posterior que se corresponde sustancialmente con la pendiente del bisel o flanco 321 posterior de la concavidad de cierre 32 así como un bisel o flanco 42 anterior que se corresponde sustancialmente con la pendiente del bisel o flanco 322 anterior de la concavidad de cierre 32. Por tanto, el pistón de cierre está configurado en el lado frontal con un chaflán o bisel más plano que en su lado posterior. Esto está representado esquemáticamente en la vista lateral de la Figura 5. Por ello se deslizan las superficies de biselado anteriores del pistón de cierre y de la concavidad de cierre al cerrar la puerta fácilmente aplicando una reducida componente de fuerza de empuje horizontal una contra otra, mientras que al abrir o al traccionar de la puerta desde su posición final de cierre se requiere una mayor fuerza mínima de tracción F_Z (en dirección y hacia delante). De hecho, para un deslizamiento uno contra otro de los flancos posteriores apoyados entre sí de pistón de cierre y concavidad de cierre y, por tanto, una presión de vuelta del pistón de cierre a una posición de liberación al interior de la carcasa de la cerradura de puerta, se requiere una fuerza de tracción mayor en dirección horizontal en el sentido de que en contra de la fuerza de pre-tensión de resorte F_S dirigida verticalmente hacia abajo del elemento de resorte 13 de la cerradura de puerta se puede causar una componente de fuerza dirigida verticalmente hacia arriba (mediante la puerta movida hacia delante alejándose de la abertura de carga) que es mayor que esta fuerza de pre-tensión de resorte del elemento de resorte. Cuanto mayor es la pendiente de los flancos posteriores apoyados entre sí de pistón de cierre y concavidad de cierre, mayor es su fuerza de sujeción entre sí durante un movimiento de apertura por tracción horizontal dirigido hacia delante y mayor es la fuerza de tracción a aplicar o fuerza de apertura rápida F_Z que se tiene que aplicar para abrir la puerta.

Como alternativa también pueden estar intercambiadas las posiciones de cerradura de puerta 3 y concavidad de cierre 32. La cerradura de puerta puede estar colocada, dado el caso, también en la puerta, en particular su puerta interna o elemento de marco de puerta, preferentemente en el borde del lado superior, preferentemente en la zona central, e interactuar con una cavidad prevista correspondiendo con la ubicación con respecto a esto, particularmente concavidad de cierre, en el borde interior anterior del recipiente de lavado, particularmente en su elemento de marco de recipiente de lavado o elemento de borde de recipiente de lavado del lado frontal posiblemente presente. El equipo de limitación puede ser entonces preferentemente parte de la cerradura de puerta o estar previsto en la puerta, particularmente su puerta interna o marco de puerta o, como alternativa, en la zona de la cavidad en el recipiente de lavado, particularmente en su marco de recipiente de lavado del lado frontal. A este respecto, el pistón de cierre está alojado en la carcasa de la cerradura de puerta de forma móvil en dirección a la zona de borde interno anterior del recipiente de lavado, particularmente su marco o elemento de borde de recipiente de lavado del lado frontal, con una pre-tensión de resorte dirigida hacia arriba. En particular se presiona mediante un elemento de resorte en la carcasa de la cerradura de puerta en dirección de la cavidad, particularmente concavidad

de cierre, que en esta variante de realización alternativa está dispuesta, por ejemplo, en el lado interno dirigido hacia el espacio de lavado del borde de recipiente de lavado anterior o, dado el caso, del elemento de borde de recipiente de lavado o de marco de recipiente de lavado del lado frontal posiblemente presente del recipiente de lavado frente a la cerradura de la puerta, particularmente de forma aproximadamente centrada.

5 Además, de forma ventajosa el equipo de limitación 6 puede estar configurado de tal manera que, por ejemplo, se puede retirar en particular de la zona de borde de recipiente de lavado 22 anterior cuando no se necesita, por ejemplo, debido a que el usuario no tiene niños pequeños en casa. El equipo de limitación 6, por tanto, está configurado de forma desmontable. En caso necesario se puede volver a aplicar en el recipiente de lavado, 10 particularmente su elemento de marco o elemento de borde de recipiente de lavado anterior. Por tanto, forma una pieza adicional para el lavavajillas.

Lista de referencias

15	1	lavavajillas/lavavajillas doméstico
	3	cerradura de puerta
	4	perno de cierre de la cerradura de puerta
	5	carcasa de la cerradura de puerta
	5a	abertura de paso en la carcasa de la cerradura de puerta
20	6	equipo de limitación
	6a	lado del equipo de limitación opuesto al pistón del cierre
	6b	cuerpo de base del equipo de limitación
	6c	perno de alojamiento del equipo de limitación
	6d	mango del equipo de limitación
25	7	elemento de limitación
	8	pisador
	9	perforación
	10	primera posición del equipo de limitación
	11	segunda posición del equipo de limitación
30	12	guía lineal de la cerradura de puerta
	13	elemento con elasticidad de resorte de la cerradura de puerta
	14	saliente del elemento de limitación
	200	cestas para vajilla
	20	recipiente de lavado
35	21	abertura de carga del lado frontal
	22	zona de borde del recipiente de lavado anterior
	220	abertura de paso de la zona de borde de recipiente de lavado anterior
	221, 222	paredes laterales del recipiente de lavado
	223	pared posterior del recipiente de lavado
40	224	pared de techo del recipiente de lavado
	23	sección superior de la zona de borde de recipiente de lavado anterior
	25	elemento de fondo del recipiente de lavado
	25	elemento de fondo del recipiente de lavado
	30	puerta del lavavajillas
45	31	marco de puerta de la puerta
	32	cavidad en el marco de puerta de la puerta
	321	bisel posterior de la concavidad de cierre
	322	bisel anterior de la concavidad de cierre
	41	bisel posterior del pistón de cierre
50	42	bisel anterior del pistón de cierre
	40	elemento háptico
	F _s	fuerza de sujeción

REIVINDICACIONES

1. Cerradura de puerta (3) para cerrar la puerta (3) de un lavavajillas, particularmente un lavavajillas doméstico, comprendiendo la cerradura de puerta (3) un pistón de cierre (4) móvil, comprendiendo la cerradura de puerta (3) un equipo de limitación (6) o pudiéndose aplicar en la cerradura de puerta (3) un equipo de limitación (6) que en una primera posición (10) bloquea el movimiento del pistón de cierre (4) de la cerradura de puerta (3) y en una segunda posición (11) libera el movimiento del pistón de cierre (4), **caracterizada por que** el pistón de cierre (4) está guiado de forma linealmente móvil, por que la cerradura de puerta (3) presenta una carcasa (5) con una abertura de paso (5a) para la guía lineal del pistón de cierre (4) y por que el equipo de limitación (6) en una primera posición (10) para bloquear el movimiento del pistón de cierre (4) cubre la abertura de paso (5a) y en la segunda posición (11) para liberar el movimiento del pistón de cierre (4) no cubre la abertura de paso (5a).
2. Lavavajillas, particularmente lavavajillas doméstico, con un recipiente de lavado (20), cuya abertura de carga (21) se puede cerrar mediante una puerta (30), estando prevista en el recipiente de lavado (20), particularmente en su zona de borde (22) anterior, preferentemente el elemento de borde del recipiente de lavado o marco del recipiente de lavado, o en la puerta (30) una cerradura de puerta (3) de acuerdo con la reivindicación 1.
3. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el equipo de limitación (6) está sujeto en el recipiente de lavado (20), particularmente en la zona de borde de recipiente de lavado (22) anterior, preferentemente el elemento de borde del recipiente de lavado o marco del recipiente de lavado, del recipiente de lavado (20) o en la carcasa (5) de la cerradura de puerta (3) o en la puerta (30), particularmente su puerta interna o elemento de marco de puerta, con movilidad de desplazamiento, pivotado y/o giro.
4. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado por que** el equipo de limitación (6) está configurado como una palanca.
5. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado por que** el movimiento del equipo de limitación (6) está restringido mediante al menos un elemento de limitación (7).
6. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado por que** está previsto al menos un elemento háptico (40), particularmente una elevación, preferentemente un resalte, entre la primera y la segunda posición (10, 11) del equipo de limitación (6) en la carcasa (5) de la cerradura de puerta (3) o en el recipiente de lavado (20), particularmente en su zona de borde (22) anterior, preferentemente el elemento de borde o marco de recipiente de lavado, o la puerta (30), particularmente su puerta interna o elemento de marco de puerta.
7. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado por que** en el lado (6a) opuesto al pistón de cierre (4) del equipo de limitación (6) está previsto un pisador (8) que evita un movimiento del equipo de limitación (6) en dirección de la dirección de extensión del pistón de cierre (4).
8. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado por que** el equipo de limitación (6) comprende un cuerpo de base (6b) y un perno de alojamiento (6c) dispuesto particularmente en perpendicular con respecto al cuerpo de base (6b) que está previsto para el alojamiento con movilidad de pivotado y/o giro del equipo de limitación (6) en una perforación (9) en el recipiente de lavado (20), particularmente su zona de borde (22) anterior, preferentemente el elemento de borde del recipiente de lavado o marco del recipiente de lavado, o la carcasa (5) de la cerradura de puerta (3).
9. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizado por que** el equipo de limitación (6) está dispuesto en un plano que tiene un recorrido transversal, en particular en perpendicular con respecto a la dirección de extensión del pistón de cierre (4), de forma que se puede desplazar, pivotar y/o girar.
10. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 9, **caracterizado por que** el equipo de limitación (6) comprende un mango (6) para llevar a cabo un desplazamiento, pivotado y/o giro.
11. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** el equipo de limitación (6) está dispuesto de tal manera en el recipiente de lavado (20), particularmente en su zona de borde (22) anterior, preferentemente el elemento de borde o marco del recipiente de lavado, o la carcasa (5) de la cerradura de puerta (3) o la puerta (30), particularmente su puerta interna o marco de puerta, que el mango (6b) en el estado cerrado de la puerta (30) está dispuesto por encima del marco de puerta (31) de la puerta (30), particularmente de la puerta externa.
12. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 11, **caracterizado por que** el equipo de limitación (6) está alojado con unión no positiva, en particular mediante una unión de retención o inserción, en el recipiente de lavado (20), particularmente en su zona de borde (22) anterior, preferentemente el elemento de borde del recipiente de lavado o marco del recipiente de lavado, o la carcasa de cerradura de puerta (5) o la puerta (30) particularmente su puerta interna o marco de puerta, con movilidad de desplazamiento, pivotado y/o giro.

13. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 12, **caracterizado por que** el equipo de limitación (6) comprende un material de plástico o un metal.

5 14. Lavavajillas de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 13, **caracterizado por que** el marco de puerta (31) de la puerta (30) en la posición final de cierre de la puerta (30) se introduce en la zona de borde del recipiente de lavado (22) anterior, particularmente en el elemento de borde del recipiente de lavado o en el marco del recipiente de lavado y está rodeado por el mismo desde el exterior.

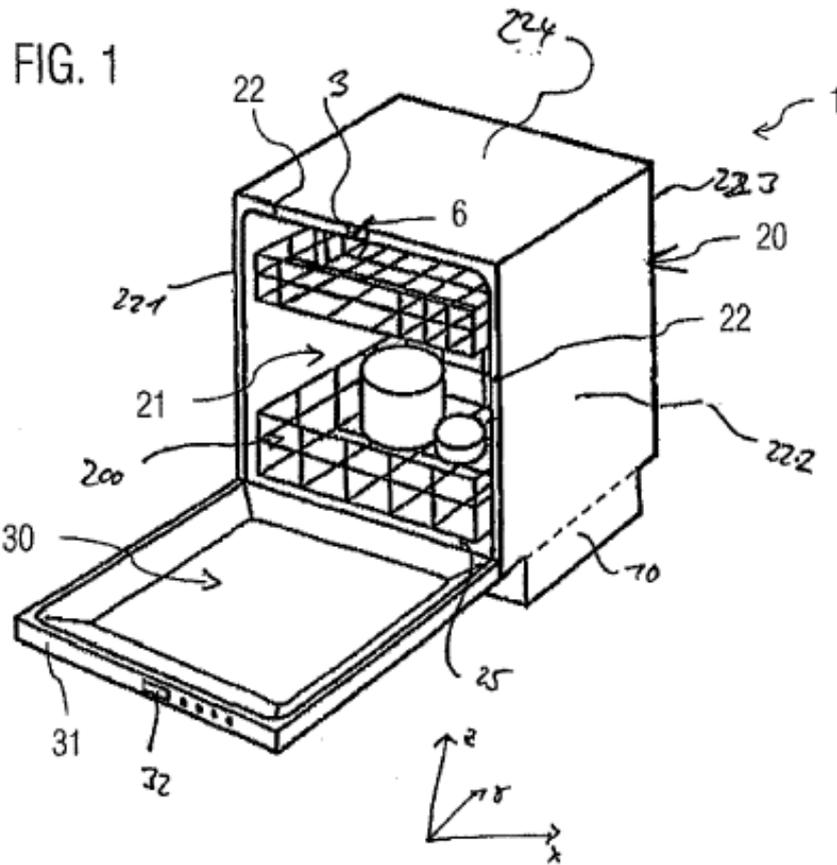


FIG. 2

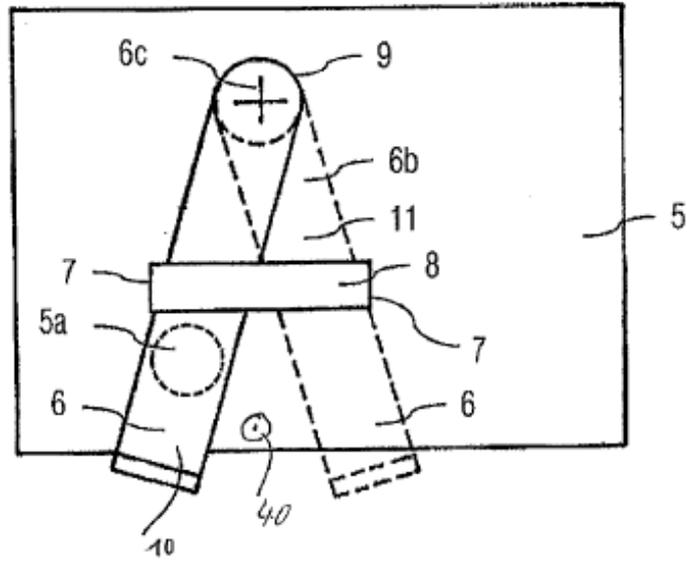


FIG. 3

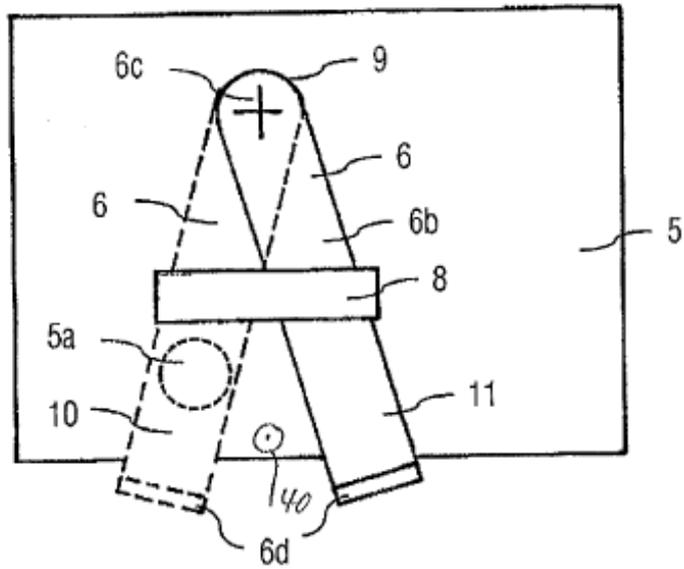


FIG. 4

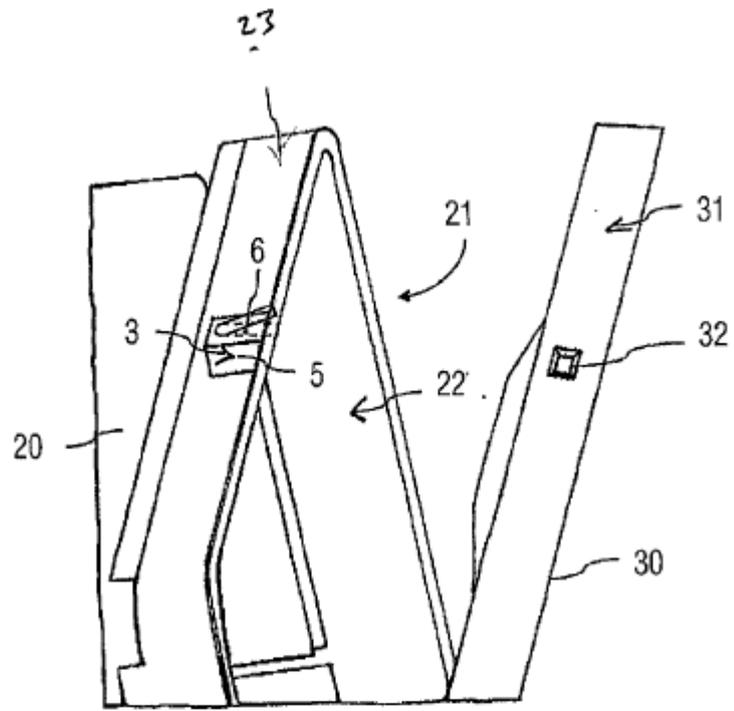


FIG. 5

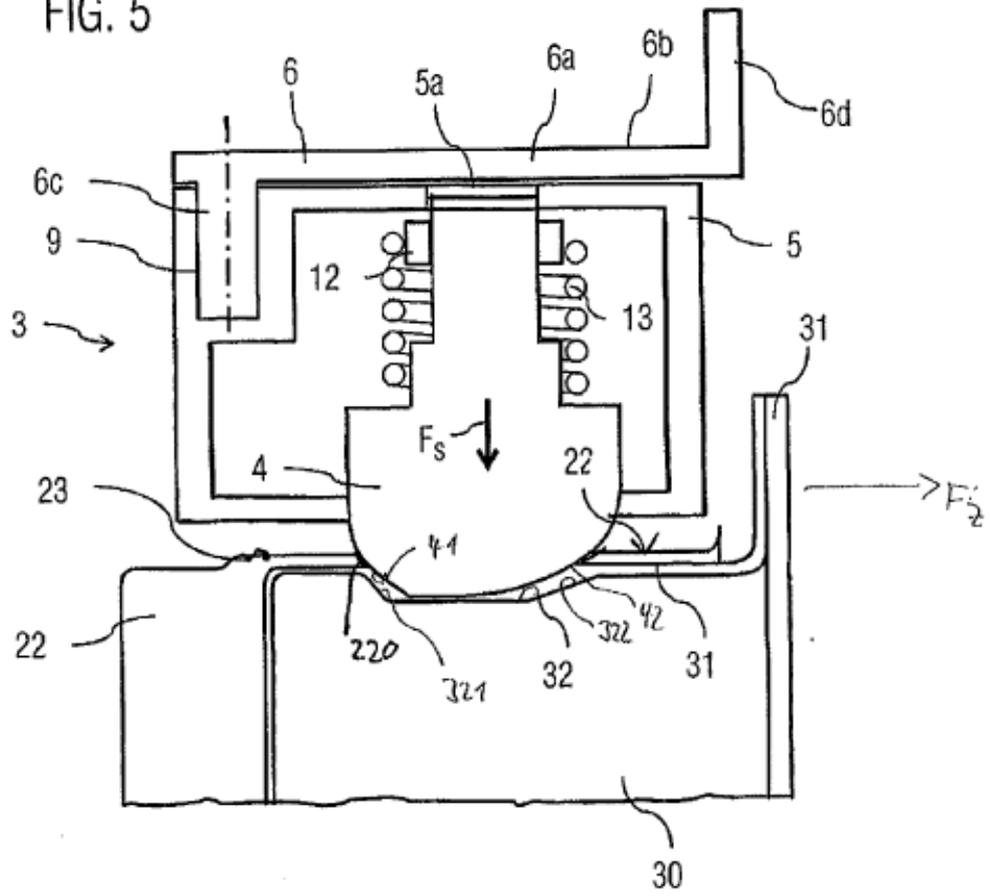


Fig 6:

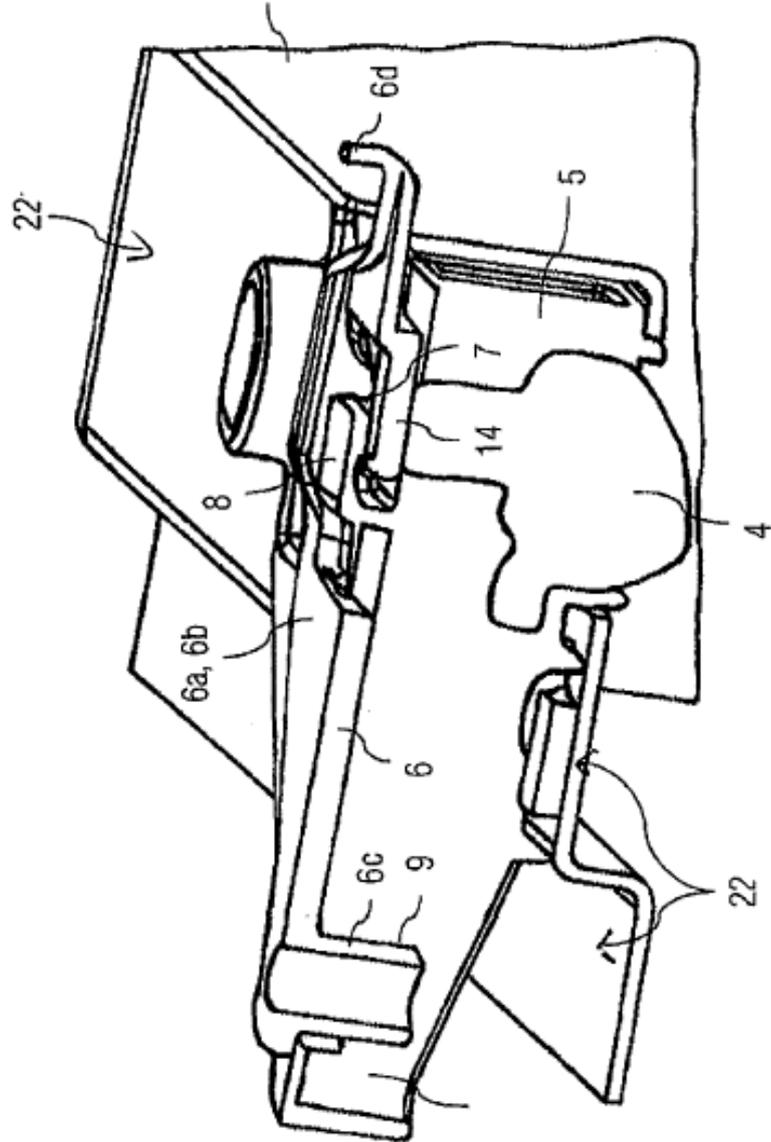


FIG. 7

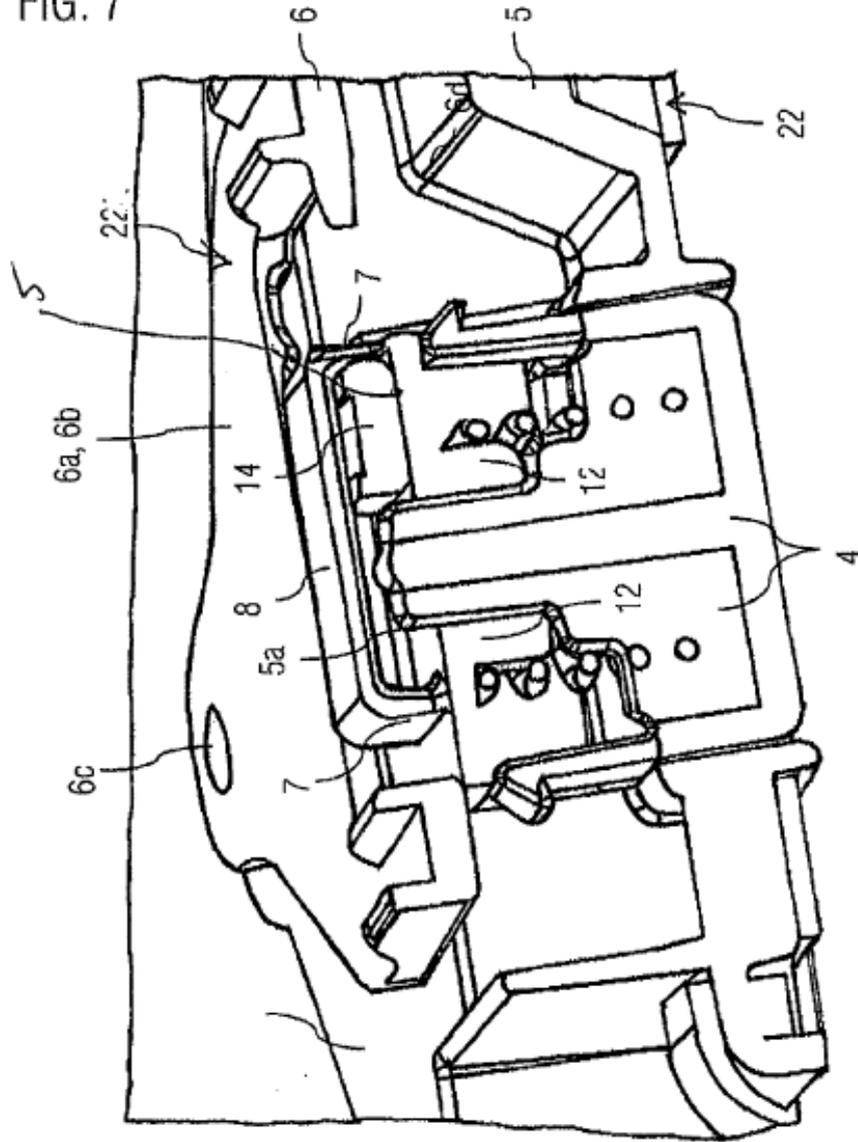


FIG. 8

