(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 651 892**

(51) Int. Cl.:
F24C 15/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2015** **E 15153960 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017** **EP 2913592**

(54) Título: **Aparato doméstico con un receptáculo para alimentos y una puerta que puede retraerse con un perfil de guía con una forma segura frente a la extracción para un rodillo de guía**

(30) Prioridad:

27.02.2014 DE 102014203536

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.01.2018

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

BRUNNER, MARTIN;
DANKWARDT, THOMAS;
PLATT, NILS;
SICKERT, KERSTIN;
STROLZ, BERND y
WIEDENMANN, REINHARD

(74) Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 651 892 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).

APARATO DOMÉSTICO CON UN RECEPTÁCULO PARA ALIMENTOS Y UNA PUERTA QUE PUEDE RETRAERSE CON UN PERFIL DE GUÍA CON UNA FORMA SEGURA FRENTE A LA EXTRACCIÓN PARA UN RODILLO DE GUÍA

DESCRIPCIÓN

La invención se refiere a un aparato doméstico con un receptáculo para alimentos y con una puerta para cerrar el receptáculo, que cuando está abierta puede retraerse hacia un espacio para guardarla configurado debajo del receptáculo. La puerta se conduce mediante un dispositivo de guía en el movimiento de retracción, presentando el dispositivo de guía al menos un perfil de guía configurado en la puerta, en el que encaja y está guiado en su movimiento al menos un rodillo de guía.

Tales configuraciones se conocen por el documento DE 101 03 303 A1 o el documento EP 2 093 496 A2. Las guías de conducción configuradas en los lados pequeños verticales de la puerta y abiertas lateralmente están conformadas allí tal que los rodillos pueden extraerse lateralmente.

Además se conoce una tal puerta que puede retraerse para un aparato para cocinar también por el documento DE 10 2011 086 273 A1, el documento DE 10 2011 080 072 A1, el documento US 2 925 081 A y el documento US 2006/289 530 A1.

El documento DE 10 2009 02 220 A1 describe un aparato para cocinar con un espacio útil que puede cerrarse mediante una puerta y con un soporte para carga útil, que puede extraerse del espacio útil conducido por carriles.

El documento DE 10 2008 010 501 A1 describe un sistema de extracción para un aparato para cocinar.

Es objetivo de la presente invención lograr un aparato doméstico en el que mejore la conducción del movimiento de un tal rodillo de guía en un perfil de guía en el movimiento de retracción o movimiento de despliegue de la puerta.

Este objetivo se logra mediante un aparato doméstico con las características de la reivindicación 1.

Un aparato doméstico de acuerdo con la invención, incluye un receptáculo para alimentos y una puerta para cerrar el receptáculo. El aparato doméstico incluye además un espacio para guardar, configurado debajo del receptáculo y configurado para alojar la puerta cuando está abierta. La puerta está conducida mediante un dispositivo de guía en el movimiento de retracción, en el cual la puerta se traslada desde el estado de cerrada hasta el estado de completamente abierta, así como también en un movimiento de despliegue en el que la misma se mueve desde la posición de abierta hasta la posición de cerrada. El dispositivo de guía incluye al menos un perfil de guía configurado en la puerta, en el cual encaja al menos un rodillo de guía y está conducido en su movimiento. Una idea esencial de la invención ha de considerarse que es que el perfil de guía presenta una abertura de inserción, a través de la cual se extiende el rodillo de guía en un espacio de guía del perfil de guía. Una primera parte del rodillo correspondiente al rodillo de guía, la cual se extiende por el espacio de guía, presenta, medida en profundidad de la puerta, una dimensión exterior mayor que una dimensión interior, medida en profundidad de la puerta, de una parte del perfil de guía que se extiende en dirección axial del rodillo de guía, al menos parcialmente, entre la primera parte del rodillo y la abertura de inserción. Mediante una tal configuración está dispuesto el rodillo de guía en el perfil de guía de forma segura frente a la extracción en la dirección axial del rodillo de guía. Se impide así una extracción o salto hacia fuera del rodillo de guía lateralmente hacia el exterior, hacia fuera de la abertura de inserción. Mediante una tal configuración mejora la conducción de los rodillos en el perfil de guía y así mejora también la conducción del movimiento de la puerta completa en una tal puerta que puede retraerse.

En cuanto al rodillo de guía, presenta el mismo en dirección axial y con ello visto en la dirección del eje del rodillo, en particular varias partes del rodillo o zonas del rodillo, que por lo tanto han de considerarse dispuestas una respecto a otra prácticamente en serie en la dirección del eje del rodillo. El rodillo de guía está configurado así formado por varias partes del rodillo, que constituyen en cada caso una pieza parcial como segmento de disco del rodillo y con ello forman con la correspondiente superficie de cubierta que va alrededor del eje del rodillo una zona parcial de la superficie de cubierta completa del rodillo de guía. Las partes del rodillo correspondientes a un rodillo de guía están configuradas formando una sola pieza entre sí. La subdivisión en partes del rodillo ha de entenderse por lo tanto en particular sólo para delimitar geométricamente zonas parciales del rodillo de guía completo.

Las dimensiones exteriores de la primera parte del rodillo y de la parte del perfil de guía, así como su posición local una respecto a otra, en particular visto en la dirección del eje del rodillo, da como resultado prácticamente que la parte del perfil de guía abrace la primera parte del rodillo o bien agarre alrededor la primera parte del rodillo, con lo que se impide un resbalamiento de la primera parte del rodillo hacia fuera del perfil de guía en la dirección del eje del rodillo de guía hacia la abertura de inserción.

Está previsto que el rodillo de guía presente una segunda parte del rodillo, que tiene una dimensión exterior menor que la primera parte del rodillo. Así se logra un rodillo de guía que visto en la dirección del eje del rodillo de guía presenta dos partes de rodillo diferentes, que tienen distintos diámetros. Mediante esta configuración mejora de nuevo la seguridad frente a la extracción, ya que la primera parte del rodillo, de mayor tamaño, puede dimensionarse correspondientemente grande, con lo que se favorece el movimiento de rodadura en el perfil de guía y por otro lado se impide un movimiento a través del dispositivo de introducción en la dirección axial del rodillo de guía. Por otro lado, puede constituirse mediante esta segunda parte del rodillo un rodillo de guía más macizo y con ello también mecánicamente más estable y es así más grueso visto en la dirección axial del rodillo de guía. Así el rodillo de guía puede absorber mejor cargas mecánicas. En particular se logra así también que el rodillo de guía esté dimensionado tal que el mismo se extienda también hacia fuera a través del abertura de inserción, extendiéndose con ello a ambos lados de la abertura de inserción. De esta manera se favorece también, mediante la segunda parte del rodillo, en interacción con la dimensión libre de la abertura de inserción, una estabilización adicional y una guía del movimiento.

Con preferencia está previsto que la parte del perfil de guía se configure al menos en la abertura de inserción, que presenta una dimensión interior inferior a la dimensión exterior de la primera parte del rodillo correspondiente al rodillo de guía. De esta manera no se reduce o limita indeseadamente el espacio de movimiento para el rodillo de guía, en particular la primera parte del rodillo en el interior del perfil de guía, con lo que sigue siendo posible una conducción suave y continua del movimiento.

Con preferencia está previsto que la parte del perfil de guía esté configurada, vista en una sección horizontal de la puerta, estrechándose con forma cónica hacia la abertura de inserción, o bien a modo de cola de milano. Mediante esta configuración geométrica muy específica se logra un estrechamiento continuo uniforme, con lo que no se presenta ninguna esquina ni borde abrupto indeseado como resaltes, en los que la primera parte del rodillo pudiera atascarse o torcerse.

Con preferencia está previsto que el perfil de guía esté configurado simétrico respecto a un eje del perfil, que se extiende en paralelo o coaxialmente respecto a un eje de giro del rodillo de guía y con ello respecto al eje del rodillo de guía. Se favorecen así de nuevo las ventajas antes citadas en cuanto a una conducción suave y continua del movimiento, así como evitando torcimientos y también en cuanto a una seguridad frente a la extracción extremadamente fiable para el rodillo de guía.

También puede estar previsto el perfil de guía asimétrico respecto a un eje del perfil, que se extiende en paralelo o coaxialmente respecto a un eje de giro del rodillo de guía. Mediante esta configuración se logra prácticamente un seguro frente a la extracción y/o frente al resbalamiento hacia afuera axial por un lado, con lo que el perfil de guía a aportar puede tener menos material.

Con preferencia está previsto que entre la primera parte del rodillo con forma cilíndrica y la segunda parte del rodillo con forma cilíndrica esté configurada una tercera parte del rodillo con forma cónica. Esta realización es especialmente ventajosa, ya que así entre la primera y la segunda partes del rodillo no se configura ninguna transición abrupta discontinua como escalón prácticamente vertical, sino que a este respecto se logra una variación continua del diámetro del rodillo de guía mediante esta tercera parte del rodillo. Precisamente esto favorece el movimiento de giro del rodillo y una toma de contacto mecánica que se presente, dado el caso, del estrechamiento de la sección transversal del perfil de guía para generar un seguro frente a extracción, ya que entonces se impide al máximo que se froten esquinas o bordes discretos, con lo que se reduce esencialmente el desgaste del rodillo de guía y/o del perfil de guía.

Con preferencia está previsto que un ángulo de inclinación entre una superficie de cubierta de la tercera parte del rodillo sea distinto de un ángulo de inclinación de una pared interior que genera en el interior la forma cónica de la parte del perfil de guía. Mediante esta desigualdad se evita por otro lado que resulte un apoyo en una gran superficie de estas zonas de pared oblicuas entre sí, con lo que se evita que se dificulte la conducción del movimiento debido a un rozamiento importante.

Con preferencia está previsto que el rodillo de guía esté dispuesto tal que pueda girar en una abrazadera de bisagra correspondiente a una bisagra que puede deslizar.

Con preferencia está previsto que estén conducidos en un perfil de guía al menos dos rodillos de guía, dispuestos en particular en una abrazadera de bisagra rígida. La abrazadera de bisagra está configurada con preferencia a modo de U y en particular tal que también puede girar alrededor de un eje horizontal que se extiende en la dirección de la anchura del aparato doméstico.

Mediante esta configuración se favorece el movimiento de retracción de esta puerta que puede retraerse y los rodillos de guía, en particular dos, pueden apoyarse y moverse con seguridad frente a la extracción y/o con seguridad frente al resbalamiento en la dirección del eje de los rodillos.

Con preferencia está previsto que el perfil de guía esté constituido por plástico. Así puede fabricarse sencillo y económico, así como con un peso mínimo, incluso cuando la geometría es compleja.

Con preferencia está previsto que un perfil de guía esté dispuesto en los lados pequeños laterales de la puerta y con ello que cuando la puerta está cerrada esté dispuesto en los lados pequeños verticales. Con preferencia están dispuestos a este respecto en lados pequeños opuestos respectivos perfiles de guía. También es ventajoso que el dimensionado entre la dimensión exterior de la primera parte del rodillo de guía y la dimensión interior de la parte del perfil de guía sólo esté configurado sobre una longitud parcial de la longitud total del perfil de guía. Esta parte de la longitud tiene en particular al menos una longitud como una trayectoria de movimiento máxima del rodillo de guía en el perfil de guía que resulta entre una posición de completamente cerrada y una posición de totalmente abierta de la puerta. Mediante esta configuración se logra, durante toda la trayectoria máxima de movimiento del rodillo de guía respecto al perfil de guía, un seguro frente a la extracción lateral. Pero por otro lado resulta así también posible un desacoplamiento del rodillo de guía respecto a la parte del perfil de guía cuando mediante una actuación específica realizada por un usuario, el rodillo de guía se ha llevado a aquel segmento longitudinal de la longitud total del perfil de guía en el que ya no existen estos dimensionados y en el que en particular es entonces la dimensión interior de la parte del perfil de guía mayor que la dimensión exterior de la primera parte del rodillo, con lo que entonces el rodillo de guía puede ser extraído en dirección axial y en la dirección del eje del rodillo de guía hacia fuera del perfil de guía a través de la abertura de inserción del perfil de guía. De esta manera puede extraerse la puerta también del aparato doméstico y en particular también extraerse el rodillo de guía de la puerta. Esto puede ser especialmente ventajoso para fines de limpieza o fines de montaje o trabajos de mantenimiento.

El aparato doméstico es en particular un aparato para preparar alimentos, por ejemplo un aparato para cocinar, en particular un horno de cocción.

Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones, de las figuras y de la descripción de las figuras.

A continuación se describirán más en detalle ejemplos de realización de la invención, en base a dibujos esquemáticos. Se muestra en:

figura 1 una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de un aparato doméstico de acuerdo con la invención;
figura 2 una representación en perspectiva de una puerta del aparato doméstico de la figura 1;
figura 3 una representación esquemática en sección a través de un perfil de guía y de un rodillo de guía de la puerta de la figura 2;
figura 4 una representación en sección correspondiente a la figura 3 de otro ejemplo de realización de un perfil de guía y de un rodillo de guía;
figura 5 una representación en sección correspondiente a la figura 3 y a la figura 4 con otro ejemplo de realización del perfil de guía y de un rodillo de guía y
figura 6 otra representación en sección correspondiente a las figuras 3 a 5 de otro ejemplo de realización de un rodillo de guía y de un perfil de guía.

En las figuras se dotan los mismos elementos o elementos que tienen la misma función de las mismas referencias.

En la figura 1 se muestra una representación en perspectiva de un aparato doméstico configurado como horno de cocción 1, para preparar alimentos, como un aparato para cocinar. El horno de cocción 1 incluye una cámara de cocción 2, que está delimitada por paredes de una mufla 3. Frontalmente presenta la mufla 3 una abertura de carga, que puede cerrarse mediante una puerta 4. La puerta 4 no está realizada como puerta abatible, sino como puerta que puede retraerse. Esto significa que la misma, en la posición de totalmente abierta mostrada en la figura 1, está insertada en una carcasa 5 en una zona inferior o bien pozo, que es un espacio para guardar 6. Este espacio para guardar 6 está separado de la cámara de cocción 2 y configurado y dispuesto debajo de la misma. La puerta 4 incluye un asidero 7, configurado como asidero que puede girar. Esto significa que el mismo puede girar respecto a la puerta 4, en particular respecto a una placa exterior de la puerta 4 no mostrada en la figura 1. Mediante una tal configuración puede también tomar un usuario el asidero 7 frontalmente sin problemas en la posición de totalmente abierta de la puerta 4 mostrada en la figura 1 y extraer de nuevo la puerta 4 del espacio para guardar 6 y a continuación cerrar.

Solamente a modo de ejemplo en cuanto a posición y cantidad se muestra que el horno de cocción 1 presenta también zonas de cocción 8, 9, 10 y 11. Igualmente sólo a modo de ejemplo en cuanto a posición y cantidad, está previsto un equipo de operación 12 del horno de cocción que presenta un indicador óptico 13 y elementos de operación 14 y 15. El horno de cocción 1 está configurado también para realizar un servicio de pirólisis.

En la figura 2 se muestra la puerta 4 en representación en perspectiva. Pueden verse allí una placa frontal 16 y una placa interior 17. Estos dos elementos a modo de placa constituyen un cierre del lado exterior y un cierre del lado interior, estando orientada la placa interior 17, en el estado de cerrado, a la cámara de cocción 2.

La puerta 4 puede moverse con un dispositivo de guía 18 entre un movimiento de retracción y un movimiento de despliegue y con ello entre una posición de totalmente abierta y una posición de totalmente cerrada.

El dispositivo de guía 18 incluye en lados pequeños verticales opuestos 19 y 20 respectivos perfiles de guía, pudiendo verse en la figura 2 solamente el perfil de guía 21 configurado en el lado pequeño 20. El perfil de guía 21 está constituido de plástico. Este perfil de guía 21 está configurado abierto lateralmente y presenta una abertura de inserción 22.

Los rodillos de guía 23 y 24 del dispositivo de guía 18 están conducidos por este perfil de guía 21. Los rodillos de guía 23 y 24 están dispuestos tal que pueden girar en una abrazadera de bisagra 25 común correspondiente a una bisagra que puede deslizar. La abrazadera de bisagra 25 está apoyada igualmente tal que puede girar y constituida a modo de U.

En la figura 3 se muestra en una representación en sección horizontal y con ello en un plano de corte correspondiente a los planos x-z, un ejemplo de realización de una geometría de un perfil de guía 21 y de un rodillo de guía 23. El rodillo de guía 23 está configurado asimétrico en la dirección de su eje de rodillo A, que es el eje de giro del rodillo de guía 23. El mismo incluye en este contexto una primera parte del rodillo 26, que presenta un primer diámetro d1. Además incluye el rodillo de guía 23 una segunda parte del rodillo 27, que presenta un diámetro exterior d2, que es menor que el diámetro exterior d1. En dirección axial entre la primera parte del rodillo 26 y la segunda parte del rodillo 27, está configurada una tercera parte del rodillo 28, constituida con forma cónica y que se estrecha desde la primera parte del rodillo 26 hasta la segunda parte del rodillo 27. Las partes del rodillo 26 a 28 están configuradas formando una sola pieza entre sí y las partes del rodillo 26 a 28 forman prácticamente zonas parciales de un rodillo 23. Las partes del rodillo 26 a 28 son así en particular sectores a modo de cilindro plano o bien segmentos geométricos o discos del rodillo 23, que incluyen respectivas superficies de cubierta que van alrededor del eje A.

Además está configurado el perfil de guía 21 tal que una dimensión interior libre t1 de la abertura de inserción 22 es menor que el diámetro exterior d1.

El perfil de guía 21 está por otro lado configurado en la zona en la que se encuentra la primera parte del rodillo 26 en el interior del perfil de guía 21 con una dimensión interior t2 que es mayor que la dimensión interior t1 y también mayor que el diámetro exterior d1.

Se configura así, visto en la dirección del eje A entre la primera parte del rodillo 26 y la abertura de inserción 22, una parte del perfil de guía 29 dispuesta localmente, cuya dimensión interior es así menor que la dimensión exterior d1. Debido a ello, no puede extraerse o resbalar hacia fuera el rodillo de guía 23 en la dirección del eje A del perfil de guía 21 a través de la abertura de inserción 22. Queda constituido así también un seguro frente a la extracción.

Tal como puede verse en la figura 3, está constituido el rodillo de guía 23 tal que el mismo se extiende con la segunda parte del rodillo 27 a ambos lados de la abertura de inserción 22.

Además, en la configuración esquemática a modo de ejemplo de la figura 3 está configurada la parte del perfil de guía 29 en cuanto a la minimización de su sección transversal, simétrica respecto al eje A o bien simétrica respecto a un eje del perfil que se extiende en la dirección x, que discurre paralelo al eje A o bien coaxial con el mismo.

En la figura 4 se muestra la correspondiente representación en sección horizontal de otro ejemplo de realización del perfil de guía 21 y del rodillo del guía 23. A diferencia de la representación de la figura 3, está formado aquí respecto al eje del perfil de guía un perfil asimétrico, que presenta sólo en un lado de la abertura de inserción 22 el correspondiente estrechamiento, estando configurado este estrechamiento 30 con forma cónica hacia la segunda parte del rodillo 27 y hacia la primera parte del rodillo 26.

En la figura 5 se muestra en otro ejemplo de realización en una representación en sección horizontal un perfil de guía 21 y un rodillo de guía 23. En esta realización se muestra de nuevo un estrechamiento simétrico del perfil de guía 21, estando configurados aquí estrechamientos con forma cónica 30 y 31.

En la figura 6 se muestra otra configuración de un perfil de guía 21 y de un rodillo de guía 23, representándose aquí indicaciones de dimensionado geométrico más aproximadas. Puede observarse al respecto que un grosor b1 de la primera parte del rodillo 26 dimensionado en dirección axial es inferior o igual a un grosor b2 de la tercera parte del rodillo 27 e inferior a un grosor b3 de la segunda parte del rodillo 27. Se representa aquí de nuevo una configuración asimétrica de la abertura de inserción 22 estrechada, pudiendo no obstante preverse aquí también una configuración simétrica, tal como se prevé en la figura 5.

Además puede observarse que un ángulo de inclinación α entre el eje A y una pared de la cubierta 28a inclinada de la tercera parte del rodillo 28 es distinto de un ángulo ß entre el eje A y una pared inclinada 30a del estrechamiento 30.

LISTA DE REFERENCIAS

1	horno de cocción
2	cámara de cocción
3	mufla
4	puerta
5	carcasa
6	espacio para guardar
7	asidero
8	zona de cocción
9	zona de cocción
10	zona de cocción
11	zona de cocción
12	equipo de operación
13	indicador óptico
14	elemento de operación
15	elemento de operación
16	placa frontal
17	placa interior
18	dispositivo de guía
19	lado pequeño vertical
20	lado pequeño vertical
21	perfil de guía
22	abertura de inserción
23	rodillo de guía
24	rodillo de guía
25	abrazadera de bisagra
26	primera parte del rodillo
27	segunda parte del rodillo
28	tercera parte del rodillo
28a	pared de cubierta
29	parte del perfil de guía
30	estrechamiento con forma cónica
30a	pared
31	estrechamiento con forma cónica
A	eje
b1	grosor
b2	grosor
d1	diámetro exterior
d2	diámetro exterior
t1	dimensión interior
t2	dimensión interior
α	ángulo
ß	ángulo

REIVINDICACIONES

1. Aparato doméstico (1) con un receptáculo (2) para alimentos y con una puerta (4) para cerrar el receptáculo (2), que cuando está abierta puede retraerse hacia un espacio para guardarla (6) configurado debajo del receptáculo (2), en el que la puerta (4) se conduce mediante un dispositivo de guía (18) en un movimiento de retracción y un movimiento de despliegue y el dispositivo de guía (18) presenta al menos un perfil de guía (21) configurado en la puerta (4), en el que encaja y está guiado en su movimiento al menos un rodillo de guía (23, 24), que puede girar alrededor de un eje de giro (A) del rodillo de guía (23, 24), presentando el perfil de guía (21) una abertura de inserción (22), a través de la cual se extiende el rodillo de guía (23, 24) en un espacio de guía del perfil de guía (21), **caracterizado porque** el rodillo de guía (23, 24) está configurado por varias partes del rodillo (26, 27, 28), que constituyen en cada caso una pieza parcial como segmento de disco del rodillo y que con una correspondiente superficie de cubierta que va alrededor del eje del rodillo (A) forman una zona parcial de la superficie de cubierta completa del rodillo de guía (23, 24) y que están configuradas formando una sola pieza entre sí, presentando una primera parte del rodillo (26), que se extiende por el espacio de guía, medida en profundidad de la puerta (4), una dimensión exterior (d1) mayor que una dimensión interior (t1), medida en profundidad de la puerta (4), de una parte del perfil de guía (29) que se extiende en dirección axial del rodillo de guía (23, 24), al menos parcialmente, entre la primera parte del rodillo (26) y la abertura de inserción (22), presentando el rodillo de guía (23, 24) una segunda parte del rodillo (27), que tiene una dimensión exterior menor que la primera parte del rodillo (26) y extendiéndose la segunda parte del rodillo (27) en dirección axial a ambos lados de la abertura de inserción (22).

2. Aparato doméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la parte del perfil de guía (29) se configura al menos en la abertura de inserción (22), que presenta una dimensión interior (t1) inferior a la dimensión exterior (d1) de la primera parte del rodillo (26).

3. Aparato doméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la parte del perfil de guía (29) está configurada en una sección horizontal de la puerta (4), estrechándose con forma cónica hacia la abertura de inserción (22).

4. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el perfil de guía (21) está configurado simétrico respecto a un eje del perfil, que se extiende en paralelo o coaxialmente respecto al eje de giro (A) del rodillo de guía (23, 24).

5. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el perfil de guía (21) está configurado asimétrico respecto a un eje del perfil, que se extiende en paralelo o coaxialmente respecto al eje de giro (A) del rodillo de guía (23, 24).

6. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** entre la primera parte del rodillo (26) con forma cilíndrica y la segunda parte del rodillo (27) con forma cilíndrica, está configurada una tercera parte del rodillo (28) con forma cónica.

7. Aparato doméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 3 y 6, **caracterizado porque** un ángulo de inclinación (α) entre una superficie de cubierta (28a) de la tercera parte del rodillo (28) y un eje de giro (A) es distinto de un ángulo de inclinación (ß) entre una pared interior (30a) que genera en el interior la forma cónica de la parte del perfil de guía (29) y el eje de giro (A).

8. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el rodillo de guía (23, 24) está dispuesto tal que puede girar en una abrazadera de bisagra (25) correspondiente a una bisagra que puede deslizar.

9. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** al menos dos rodillos de guía (23, 24), dispuestos en particular en una abrazadera de bisagra rígida, están conducidos por un perfil de guía (21).

10. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el perfil de guía (21) está constituido por plástico.

11. Aparato doméstico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dimensionado entre la dimensión exterior (d1) de la primera parte del rodillo (26) y la dimensión interior (t1) de la parte del perfil de guía (29) sólo está configurado sobre una longitud parcial de una longitud total del perfil de guía (21) y la longitud parcial tiene al menos una longitud como una trayectoria de movimiento máxima del rodillo de guía (23, 24) en el perfil de guía (21) que resulta entre una posición de completamente cerrada y una posición de totalmente abierta de la puerta (4).

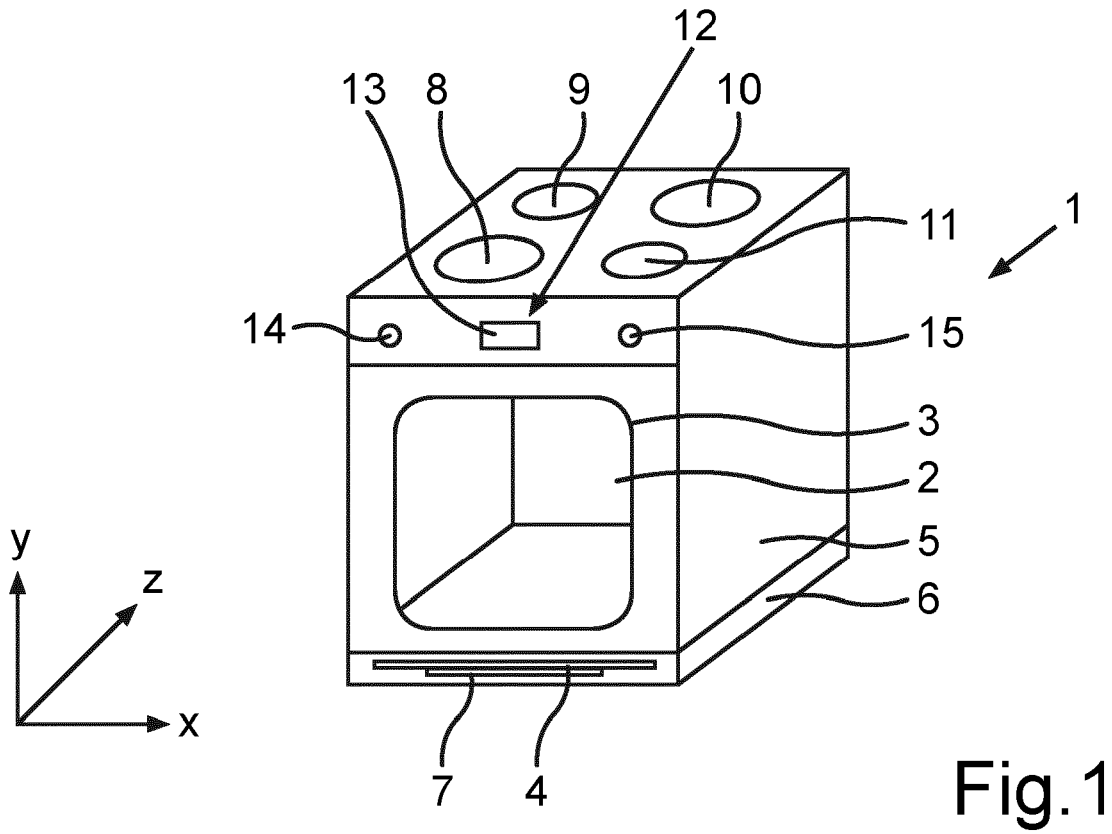

Fig.1

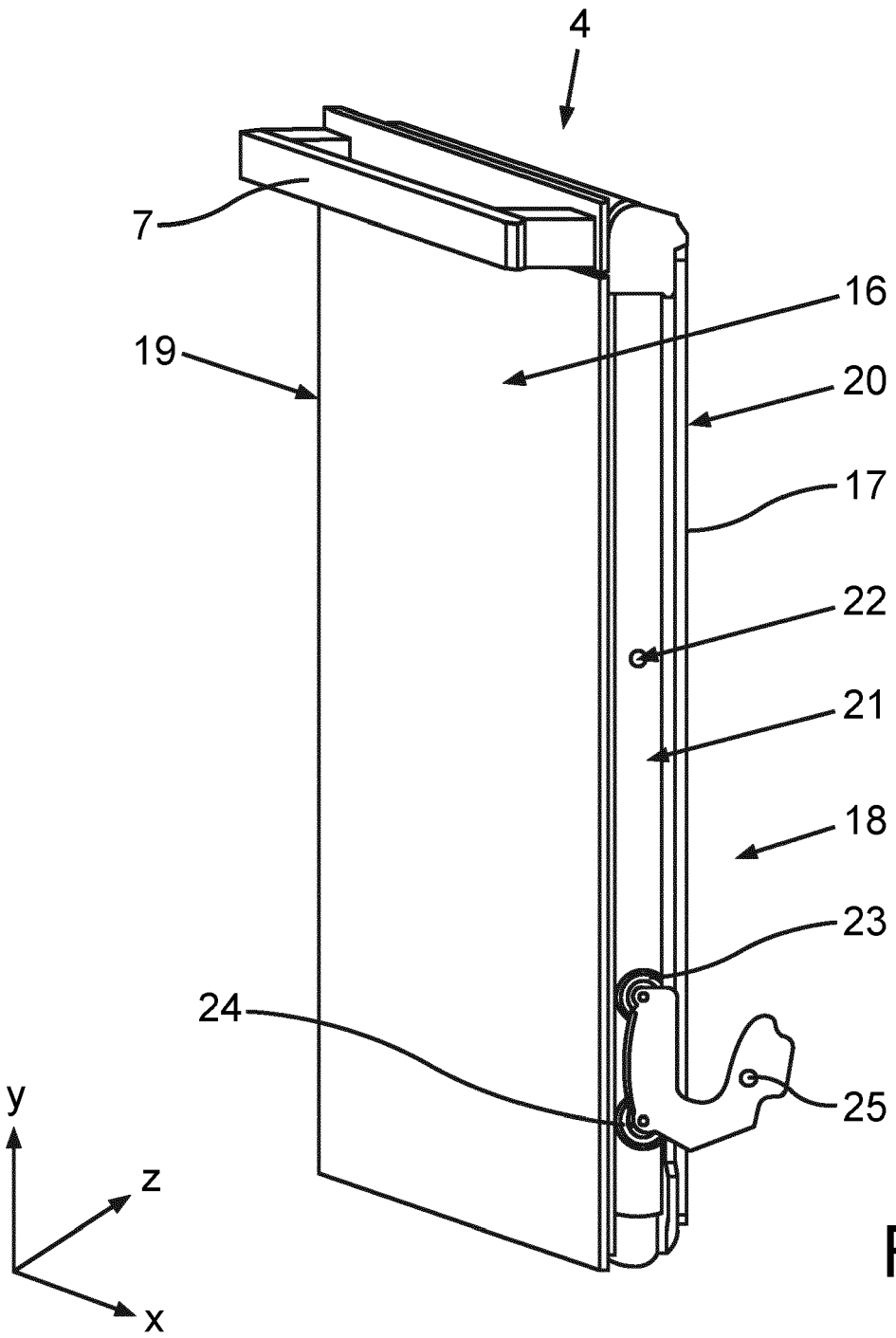

Fig.2

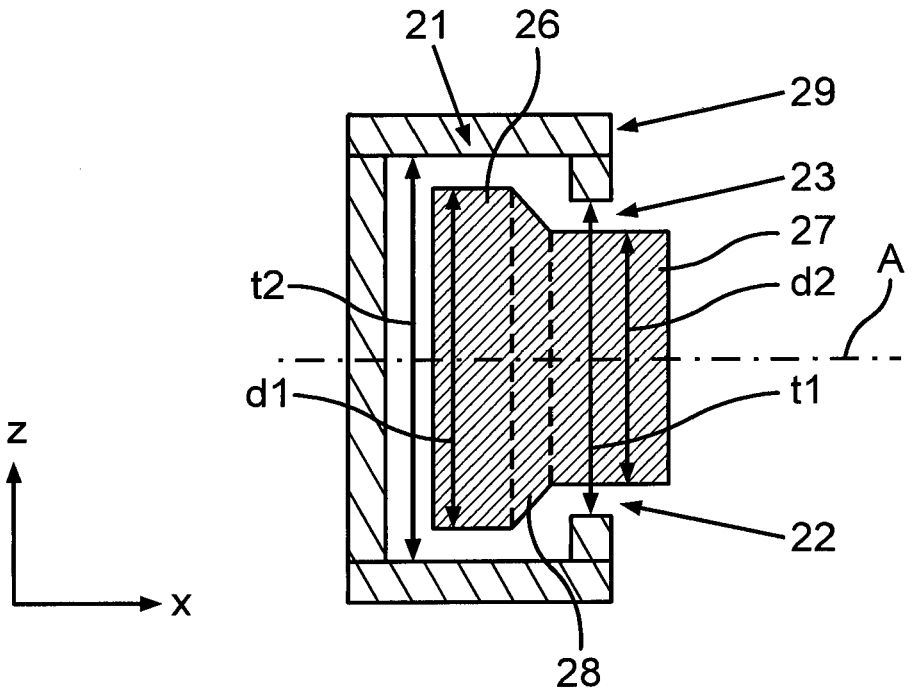

Fig.3

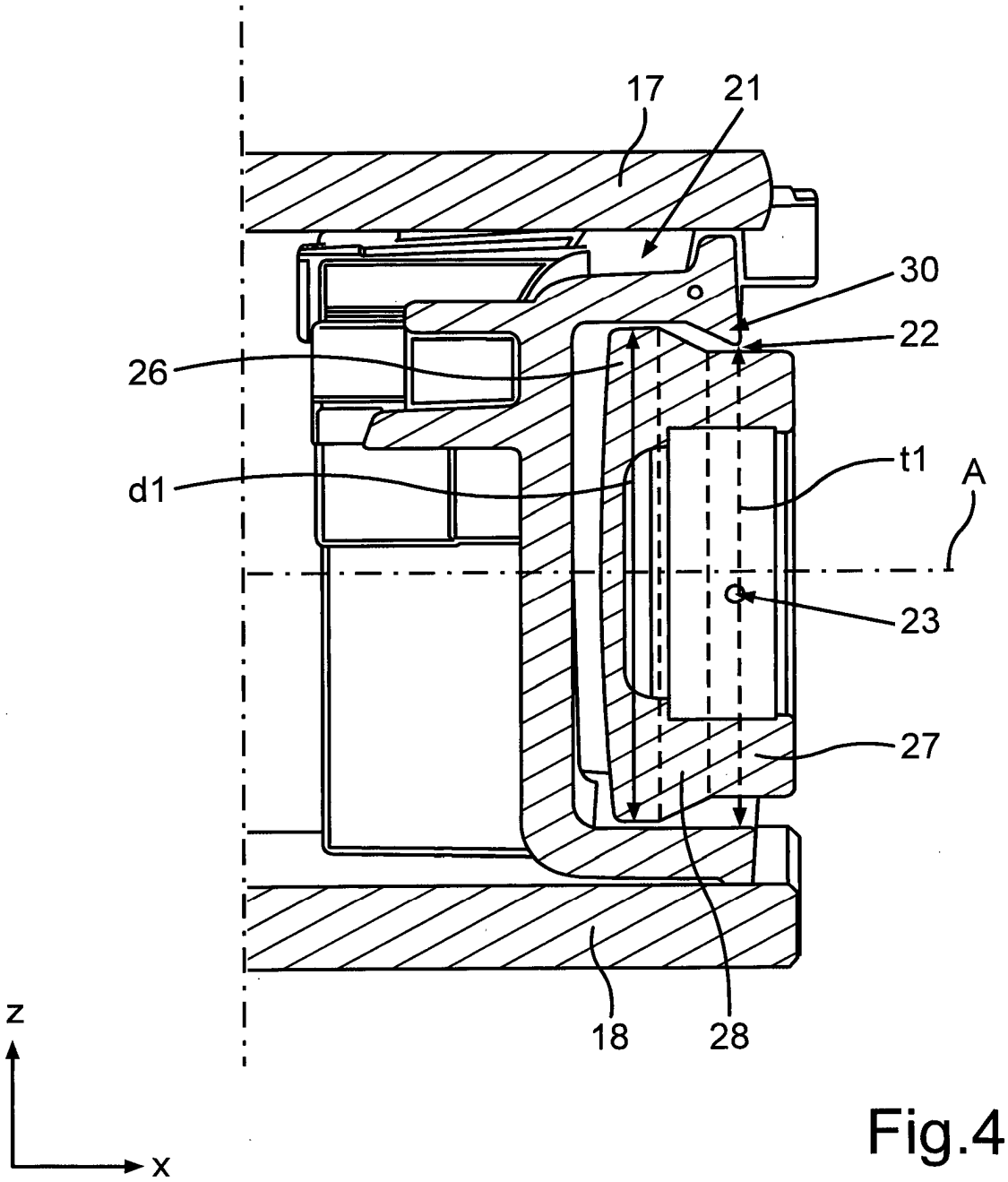

Fig.4

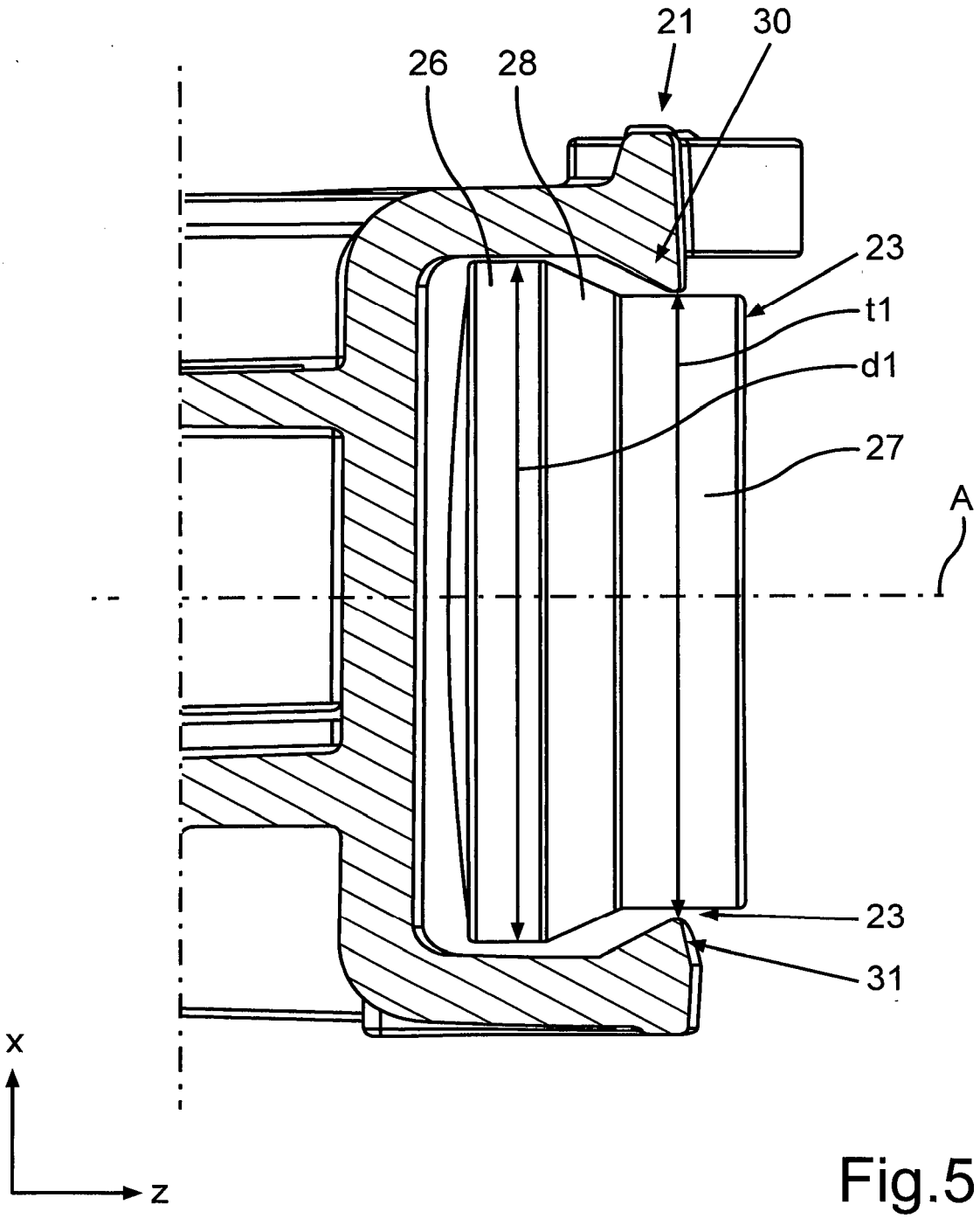

Fig.5

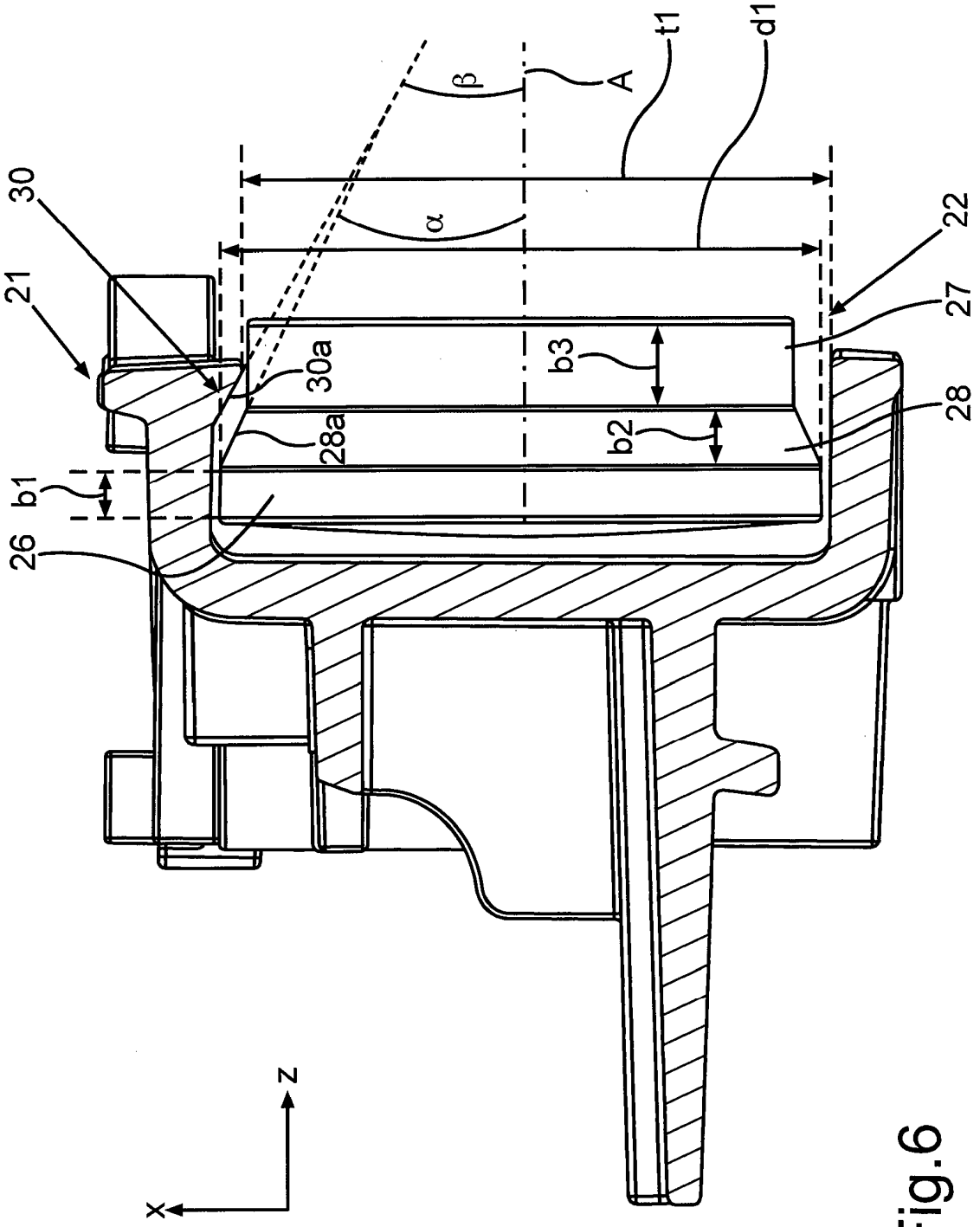

Fig.6