



(11)

**EP 2 980 673 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.02.2016 Patentblatt 2016/05**

(51) Int Cl.:  
**G05G 1/08<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **15178176.2**

(22) Anmeldetag: **24.07.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

(72) Erfinder:  
• **Sorg, Matthias**  
**83379 Wonneberg (DE)**  
• **Both, Marianne**  
**81829 München (DE)**  
• **Martin, Bernd**  
**83371 Stein an der Traun (DE)**  
• **Costenoble, Iris**  
**83349 Palling (DE)**  
• **Dachs, Andreas**  
**84181 Neufraunhofen (DE)**

(30) Priorität: **29.07.2014 DE 102014214834**

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**  
**81739 München (DE)**

(54) **HAUSHALTSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät (1) mit einer Bedienblende (5) und einem Drehknopf (6) zum Betätigen einer Regeleinrichtung des Haushaltsgeräts (1), wobei die Bedienblende (5) einen Durchbruch (21) aufweist, in den ein Führungsabschnitt (8) des Drehknopfs (6) einführbar ist, wobei der Führungsabschnitt (8) radiale Führungselemente (14) zum radialen Führen des Führungsabschnitts (8) an einer zylindrischen Außenwandung (22) des Durchbruchs (21) und axiale Führungselemente (15) zum axialen Führen des Drehknopfs (6) an der Bedienblende (5) umfasst.

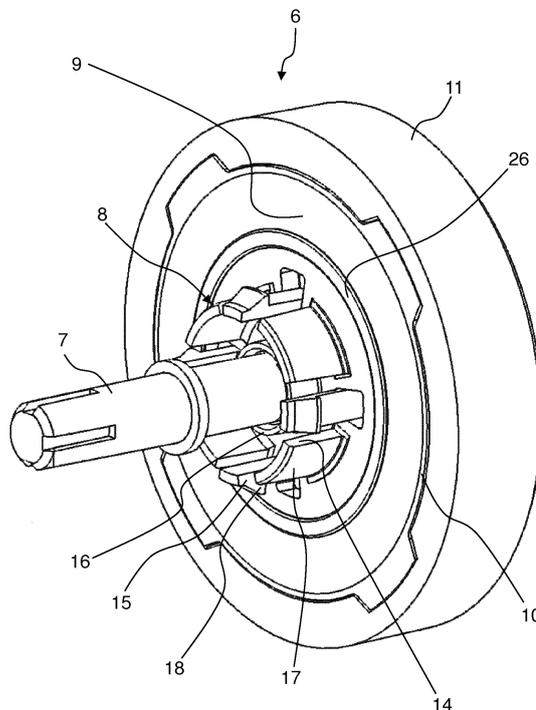


Fig. 2

**EP 2 980 673 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät.

**[0002]** Eine Bedienblende eines Haushaltgeräts verdeckt üblicherweise eine oder mehrere Regeleinrichtungen zum Ansteuern des Haushaltgeräts. Auf oder an einer Vorderseite der Bedienblende können Bedienelemente wie beispielsweise Drehknöpfe zum Betätigen der Regeleinrichtungen vorgesehen sein.

**[0003]** Die WO 2009/077330 A1 beschreibt ein Haushaltgerät mit einem Drehknopf, der mit Hilfe von an der Bedienblende vorgesehenen Rasthaken mit der Bedienblende verbunden ist.

**[0004]** Vor diesem Hintergrund besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, ein verbessertes Haushaltgerät zur Verfügung zu stellen.

**[0005]** Demgemäß wird ein Haushaltgerät mit einer Bedienblende und einem Drehknopf zum Betätigen einer Regeleinrichtung des Haushaltgeräts vorgeschlagen, wobei die Bedienblende einen Durchbruch aufweist, in den ein Führungsabschnitt des Drehknopfs einführbar ist, wobei der Führungsabschnitt radiale Führungselemente zum radialen Führen des Führungsabschnitts an einer zylindrischen Außenwandung des Durchbruchs und axiale Führungselemente zum axialen Führen des Drehknopfs an der Bedienblende umfasst.

**[0006]** Die Bedienblende kann auch als Bedienfront bezeichnet werden. Dadurch, dass an dem Drehknopf sowohl Führungselemente zur radialen Führung als auch Führungselemente zur axialen Führung des Drehknopfs an der Bedienblende vorgesehen sind, kann eine besonders spielfreie Lagerung des Drehknopfs mit geringen Spaltmaßen erzielt werden. Hierdurch entsteht eine sehr gute haptische Rückmeldung für einen Benutzer, der das Haushaltgerät bedient. Weiterhin entsteht auch ein besonders hochwertiger Eindruck. Dadurch, dass der Drehknopf direkt an der Bedienblende geführt ist, kann darüber hinaus ein geringer Bauraum verwirklicht werden.

**[0007]** Gemäß einer Ausführungsform weist jedes radiale Führungselement eine Gleitfläche auf, die dazu eingerichtet ist, auf der Außenwandung des Durchbruchs zu gleiten. Beispielsweise sind vier Führungselemente vorgesehen, die gleichmäßig um einen Umfang des Drehknopfs verteilt angeordnet sind.

**[0008]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die radialen Führungselemente und/oder die axialen Führungselemente kreisförmig angeordnet.

**[0009]** Vorzugsweise sind die radialen Führungselemente und die axialen Führungselemente auf einer gemeinsamen Kreisbahn positioniert.

**[0010]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform weisen die radialen Führungselemente jeweils eine zu dem Durchbruch korrespondierende Krümmung auf.

**[0011]** Hierdurch wird ein vollflächiger Kontakt zwischen den radialen Führungselementen und der Außenwandung des Durchbruchs erzielt. Hierdurch ergibt sich eine besonders gute Führung des Drehknopfs.

**[0012]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Durchbruch kreisrund.

**[0013]** Der Durchbruch ist beispielsweise eine in der Bedienblende vorgesehene Bohrung. Die Gleitflächen der radialen Führungselemente weisen vorzugsweise eine kreisbogenförmige Krümmung auf.

**[0014]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist jedes axiale Führungselement einen Rasthaken auf, der dazu eingerichtet ist, den Drehknopf an der Bedienblende zu verrasten.

**[0015]** Hierdurch kann der Drehknopf ohne weitere Bauteile an der Bedienblende montiert werden. Die Rasthaken sind vorzugsweise federelastisch verformbar. Die Rasthaken können mittels eines Werkzeugs oder werkzeugfrei wieder gelöst werden, so dass eine Demontage des Drehknopfs einfach möglich ist.

**[0016]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist an der Bedienblende eine um den Durchbruch umlaufende ringförmige Ausnehmung vorgesehen, in die die Rasthaken einschnappbar sind.

**[0017]** Hierzu kann ein besonders kompakter axialer Aufbau erreicht werden.

**[0018]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die ringförmige Ausnehmung an einer Rückseite der Bedienblende vorgesehen.

**[0019]** Stirnflächen der Rasthaken sind vorzugsweise dazu eingerichtet, auf einer Bodenfläche der Ausnehmung zu gleiten.

**[0020]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die axialen Führungselemente federelastisch verformbar.

**[0021]** Die axialen Führungselemente sind insbesondere aus einem federelastisch verformbaren Kunststoffmaterial gefertigt.

**[0022]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der Drehknopf einen Aufnahmeabschnitt zum Aufnehmen eines Betätigungsschafts der Regeleinrichtung auf.

**[0023]** Der Aufnahmeabschnitt ist insbesondere dazu eingerichtet, einen Endabschnitt des Betätigungsschafts spielbehaftet aufzunehmen. Hierdurch können Toleranzen, die bei der Befestigung der Regeleinrichtung auf einer Platine des Haushaltgeräts auftreten können, einfach ausgeglichen werden.

**[0024]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Aufnahmeabschnitt dazu eingerichtet, formschlüssig in den Betätigungsschaft einzugreifen.

**[0025]** Der Betätigungsschaft weist vorzugsweise eine seitliche Abflachung auf, in die der Aufnahmeabschnitt formschlüssig eingreift. Der Aufnahmeabschnitt ist insbesondere korrespondierend zu der seitlichen Abflachung des Betätigungsschafts ausgebildet.

**[0026]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Aufnahmeabschnitt koaxial zu dem Führungsabschnitt angeordnet.

**[0027]** Der Aufnahmeabschnitt ist insbesondere innerhalb des Führungsabschnitts positioniert.

**[0028]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Drehknopf materialeinstückig.

**[0029]** Der Drehknopf ist vorzugsweise ein Kunststoff-spritzgussbauteil. Hierdurch kann der Drehknopf kostengünstig in großen Stückzahlen hergestellt werden.

**[0030]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der Drehknopf eine Laufrippe auf, die dazu eingerichtet ist, auf einer Vorderseite der Bedienblende zu gleiten.

**[0031]** Hierdurch wird eine linienförmige Auflagefläche erzielt. Dadurch ergibt sich eine besonders gute haptische Rückmeldung. Alternativ können zu der Laufrippe auch kreisförmig angeordnete Laufnoppen vorgesehen sein.

**[0032]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform umläuft die Laufrippe ringförmig um den Führungsabschnitt.

**[0033]** Insbesondere sind die Laufrippe, der Aufnahmeabschnitt und der Führungsabschnitt koaxial zueinander positioniert.

**[0034]** Weitere mögliche Implementierungen des Haushaltgeräts umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale oder Ausführungsformen. Dabei wird der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform des Haushaltgeräts hinzufügen.

**[0035]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Aspekte des Haushaltgeräts sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele des Haushaltgeräts. Im Weiteren wird das Haushaltgerät anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Haushaltgeräts;

Fig. 2 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Drehknopfs für das Haushaltgerät gemäß der Fig. 1;

Fig. 3 zeigt eine schematische Schnittansicht des Drehknopfs gemäß der Fig. 2;

Fig. 4 zeigt eine schematische perspektivische Teilansicht einer Bedienblende für das Haushaltgerät gemäß der Fig. 1;

Fig. 5 zeigt eine weitere schematische perspektivische Ansicht der Bedienblende gemäß der Fig. 4; und

Fig. 6 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht eines Betätigungsschafts für den Drehknopf gemäß der Fig. 2.

**[0036]** In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen worden, sofern nichts anderes angegeben ist.

**[0037]** Die Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivi-

sche Ansicht eines Haushaltgeräts 1. Das Haushaltgerät 1 kann ein Haushaltsgargerät wie beispielsweise ein Backofen, ein Mikrowellengerät, ein Backofen mit Mikrowellenfunktion oder dergleichen sein. Weiterhin kann das Haushaltgerät 1 ein Kühlgerät, eine Waschmaschine, ein Wäschetrockner, eine Geschirrspülmaschine oder dergleichen sein. Das Haushaltgerät 1 weist einen quader- oder würfelförmigen Aufnahmebereich 2 auf, der durch eine Tür 3 verschließbar ist. Der Aufnahmebereich 2 kann ein Garraum oder eine Backofenmuffel eines Haushaltsgargeräts sein. Weiterhin kann der Aufnahmebereich 2 beispielsweise ein Spülbehälter einer Geschirrspülmaschine sein.

**[0038]** Der Aufnahmebereich 2 kann im Inneren eines Gehäuses des Haushaltgeräts 1 angeordnet sein. Die Tür 3 ist in der Fig. 1 in ihrer geschlossenen Stellung dargestellt. Durch Schwenken um eine an einem unteren Ende der Tür 3 vorgesehene Schwenkachse kann die Tür 3 geschlossen oder geöffnet werden. Alternativ kann die Tür 3 seitlich an dem Aufnahmebereich 2 angeschlagen sein. Weiterhin kann die Tür 3 an einem aus dem Aufnahmebereich 2 herausziehbaren Wagen, insbesondere einem Backwagen, angeordnet sein. An einem oberen Abschnitt der Tür 3 kann ein Griff 4 vorgesehen sein. Das Haushaltgerät 1 weist ferner eine Bedienblende 5 bzw. Bedienfront 5 auf. An der Bedienblende 5 kann zumindest ein Drehknopf 6 zum Betätigen einer Regeleinrichtung des Haushaltgeräts 1 vorgesehen sein. Vorzugsweise sind mehrere Drehknöpfe 6 vorgesehen.

**[0039]** Die Fig. 2 zeigt in einer schematischen perspektivischen Ansicht eine Ausführungsform des Drehknopfs 6 mit einem Betätigungsschaft 7 der Regeleinrichtung des Haushaltgeräts 1. Der Drehknopf 6 weist einen Führungsabschnitt 8 auf, der sich aus einer Rückseite 9 eines Basiskörpers 10 des Drehknopfs 6 heraus erstreckt. An dem Basiskörper 10 ist eine Abdeckung 11 angebracht. Die Abdeckung 11 kann mit dem Basiskörper 10 verrastet sein. Hierzu können, wie in der Fig. 3 gezeigt, an dem Basiskörper 10 sich aus einer Vorderseite 12 des Basiskörpers 10 herauserstreckende Schnapphaken 13 vorgesehen sein, die dazu eingerichtet sind, in entsprechende Ausnehmungen der Abdeckung 11 formschlüssig einzugreifen.

**[0040]** Der Führungsabschnitt 8 weist radiale Führungselemente 14 und axiale Führungselemente 15 auf. Beispielsweise sind vier radiale Führungselemente 14 und vier axiale Führungselemente 15 vorgesehen. Die Führungselemente 14, 15 sind vorzugsweise gleichmäßig um einen Aufnahmeabschnitt 16 zum Aufnehmen eines Endabschnitts des Betätigungsschafts 7 herum gleichmäßig verteilt angeordnet. Der Aufnahmeabschnitt 16 ist koaxial zu dem Führungsabschnitt 8 angeordnet. Jedes radiale Führungselement 14 weist eine gekrümmte Gleitfläche 17 auf. Jedes axiale Führungselement 15 weist einen Rasthaken 18 auf.

**[0041]** Die Fig. 4 zeigt in einer schematischen perspektivischen Ansicht einen Ausschnitt einer Ausführungsform der Bedienblende 5. Die Bedienblende 5 weist

eine in der Fig. 1 gezeigte Vorderseite 19 sowie eine Rückseite 20 auf. Die Bedienblende 5 weist einen Durchbruch 21 auf, der vorzugsweise kreisrund ist. In den Durchbruch 21 ist der Führungsabschnitt 8 des Drehknopfs 6 einführbar. Die radialen Führungselemente 14 und insbesondere die Gleitflächen 17 der radialen Führungselemente 14 sind dazu eingerichtet, auf einer Außenwandung 22 des Durchbruchs 21 zu gleiten. Die radialen Führungselemente 14 sind somit zum radialen Führen des Führungsabschnitts 8 an der zylindrischen Außenwandung 22 des Durchbruchs 21 eingerichtet.

**[0042]** Weiterhin sind die axialen Führungselemente 15 zum axialen Führen des Drehknopfs 6 an der Bedienblende 5 eingerichtet. Die radialen Führungselemente 14 und/oder die axialen Führungselemente 15 sind kreisförmig um den Aufnahmeabschnitt 16 herum angeordnet. Die radialen Führungselemente 14 weisen jeweils eine zu dem Durchbruch 21 korrespondierende Krümmung auf. Die Rasthaken 18 der axialen Führungselemente 15 sind dazu eingerichtet, den Drehknopf 6 an der Bedienblende 5 zu verrasten. Hierzu ist an der Rückseite 20 der Bedienblende 5 eine um den Durchbruch 21 umlaufende ringförmige Ausnehmung 23 vorgesehen, in die die Rasthaken 18 einschnappbar sind. Stirnflächen 24 (Fig. 3) der Rasthaken 18 sind dazu eingerichtet, auf einer Bodenfläche der Ausnehmung 23 zu gleiten.

**[0043]** Die Fig. 5 zeigt in einer schematischen perspektivischen Ansicht den an die Bedienblende 5 montierten Drehknopf 6. Die Gleitflächen 17 der radialen Führungselemente 14 sind radial an der zylindrischen Außenwandung 22 des Durchbruchs 21 geführt. Die Stirnflächen 24 der Rasthaken 18 der axialen Führungselemente 15 gleiten auf der Ausnehmung 23 ab, die an der Rückseite 20 der Bedienblende 5 vorgesehen ist. Hierdurch sind die axialen Führungselemente 15 axial an der Bedienblende 5 geführt. Die axialen Führungselemente 15 sind vorzugsweise federelastisch verformbar.

**[0044]** Die Fig. 6 zeigt in einer schematischen perspektivischen Ansicht den Betätigungsschaft 7 der Regeleinrichtung. Der Betätigungsschaft 7 weist an einem dem Drehknopf 6 zugewandten Endabschnitt eine seitliche Abflachung 25 auf. In die seitliche Abflachung 25 greift der Aufnahmeabschnitt 16 des Drehknopfs 6 formschlüssig ein. Vorzugsweise ist der Betätigungsschaft 7 spielbehaftet in dem Aufnahmeabschnitt 16 aufgenommen. Hierdurch können Toleranzen, die bei der Montage der Regeleinrichtung entstehen können, ausgeglichen werden.

**[0045]** Vorzugsweise ist der Drehknopf 6 materialeinstückig ausgebildet. Insbesondere ist der Drehknopf 6 ein Kunststoffspritzgussbauteil. Wie die Fig. 2 zeigt, ist an der Rückseite 9 des Drehknopfs eine Laufrippe 26 vorgesehen, die dazu eingerichtet ist, auf der Vorderseite 19 der Bedienblende 5 zu gleiten. Die Laufrippe 26 läuft ringförmig um den Führungsabschnitt 8 und den Aufnahmeabschnitt 16 um. Vorzugsweise sind der Aufnahmeabschnitt 16, der Führungsabschnitt 8 und die Laufrippe 26 koaxial angeordnet. Alternativ zu der Laufrippe 26

können kreisförmig angeordnete Laufnoppen vorgesehen sein.

**[0046]** Obwohl die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben wurde, ist sie vielfältig modifizierbar.

Verwendete Bezugszeichen:

#### [0047]

|    |                   |
|----|-------------------|
| 1  | Haushaltsgerät    |
| 2  | Aufnahmebereich   |
| 3  | Tür               |
| 4  | Griff             |
| 5  | Bedienblende      |
| 6  | Drehknopf         |
| 7  | Betätigungsschaft |
| 8  | Führungsabschnitt |
| 9  | Rückseite         |
| 10 | Basiskörper       |
| 11 | Abdeckung         |
| 12 | Vorderseite       |
| 13 | Schnapphaken      |
| 14 | Führungselement   |
| 15 | Führungselement   |
| 16 | Aufnahmeabschnitt |
| 17 | Gleitfläche       |
| 18 | Rasthaken         |
| 19 | Vorderseite       |
| 20 | Rückseite         |
| 21 | Durchbruch        |
| 22 | Außenwandung      |
| 23 | Ausnehmung        |
| 24 | Stirnfläche       |
| 25 | Abflachung        |
| 26 | Laufrippe         |

#### Patentansprüche

1. Haushaltsgerät (1) mit einer Bedienblende (5) und einem Drehknopf (6) zum Betätigen einer Regeleinrichtung des Haushaltsgeräts (1), wobei die Bedienblende (5) einen Durchbruch (21) aufweist, in den ein Führungsabschnitt (8) des Drehknopfs (6) einführbar ist, wobei der Führungsabschnitt (8) radiale Führungselemente (14) zum radialen Führen des Führungsabschnitts (8) an einer zylindrischen Außenwandung (22) des Durchbruchs (21) und axiale Führungselemente (15) zum axialen Führen des Drehknopfs (6) an der Bedienblende (5) umfasst.
2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes radiale Führungselement (14) eine Gleitfläche (17) aufweist, die dazu eingerichtet ist, auf der Außenwandung (22) des Durchbruchs (21) zu gleiten.

3. Haushaltsgesät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radialen Führungselemente (14) und/oder die axialen Führungselemente (15) kreisförmig angeordnet sind.
4. Haushaltsgesät nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radialen Führungselemente (14) jeweils eine zu dem Durchbruch (21) korrespondierende Krümmung aufweisen.
5. Haushaltsgesät nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchbruch (21) kreisrund ist.
6. Haushaltsgesät nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes axiale Führungselement (15) einen Rasthaken (18) aufweist, der dazu eingerichtet ist, den Drehknopf (6) an der Bedienblende (5) zu verrasten.
7. Haushaltsgesät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Bedienblende (5) eine um den Durchbruch (21) umlaufende ringförmige Ausnehmung (23) vorgesehen ist, in die die Rasthaken (18) einschnappbar sind.
8. Haushaltsgesät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ringförmige Ausnehmung (23) an einer Rückseite (20) der Bedienblende (5) vorgesehen ist.
9. Haushaltsgesät nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die axialen Führungselemente (15) federelastisch verformbar sind.
10. Haushaltsgesät nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehknopf (6) einen Aufnahmeabschnitt (16) zum Aufnehmen eines Betätigungsschafts (7) der Regeleinrichtung aufweist.
11. Haushaltsgesät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (16) dazu eingerichtet ist, formschlüssig in den Betätigungsschaft (7) einzugreifen.
12. Haushaltsgesät nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeabschnitt (16) koaxial zu dem Führungsabschnitt (8) angeordnet ist.
13. Haushaltsgesät nach einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehknopf (6) materialeinstückig ist.
14. Haushaltsgesät nach einem der Ansprüche 1 - 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehknopf (6) eine Laufrippe (26) aufweist, die dazu eingerichtet ist, auf einer Vorderseite (19) der Bedienblende (5) zu gleiten.
15. Haushaltsgesät nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufrippe (26) ringförmig um den Führungsabschnitt (8) umläuft.

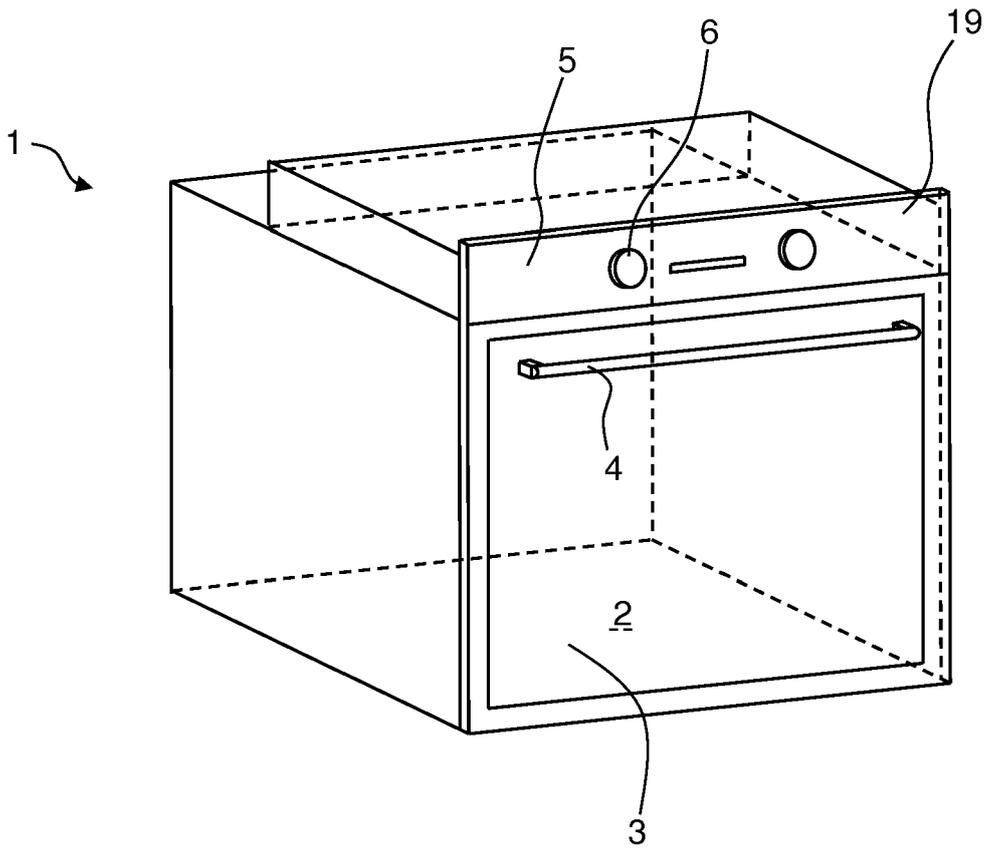


Fig. 1

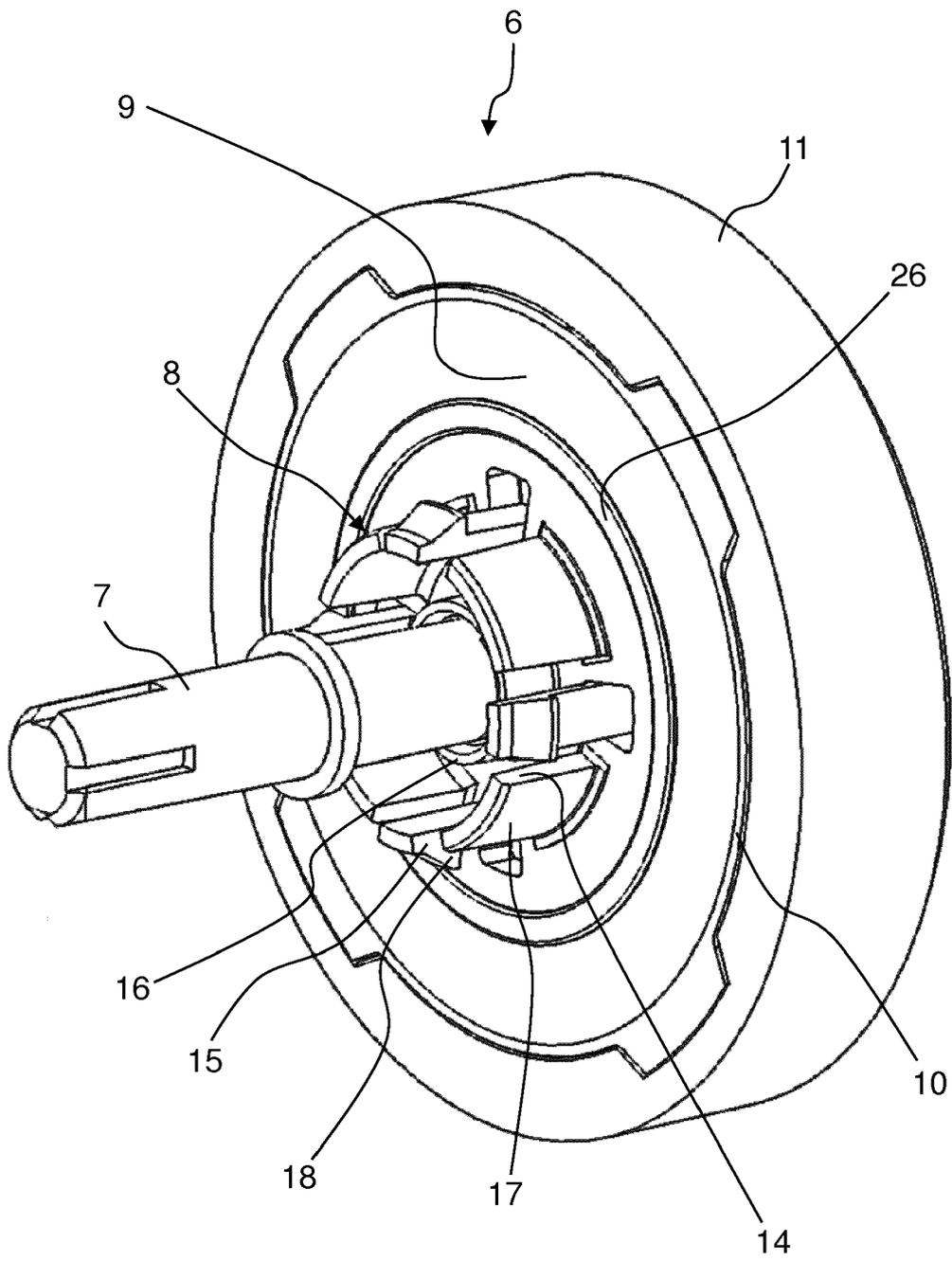


Fig. 2

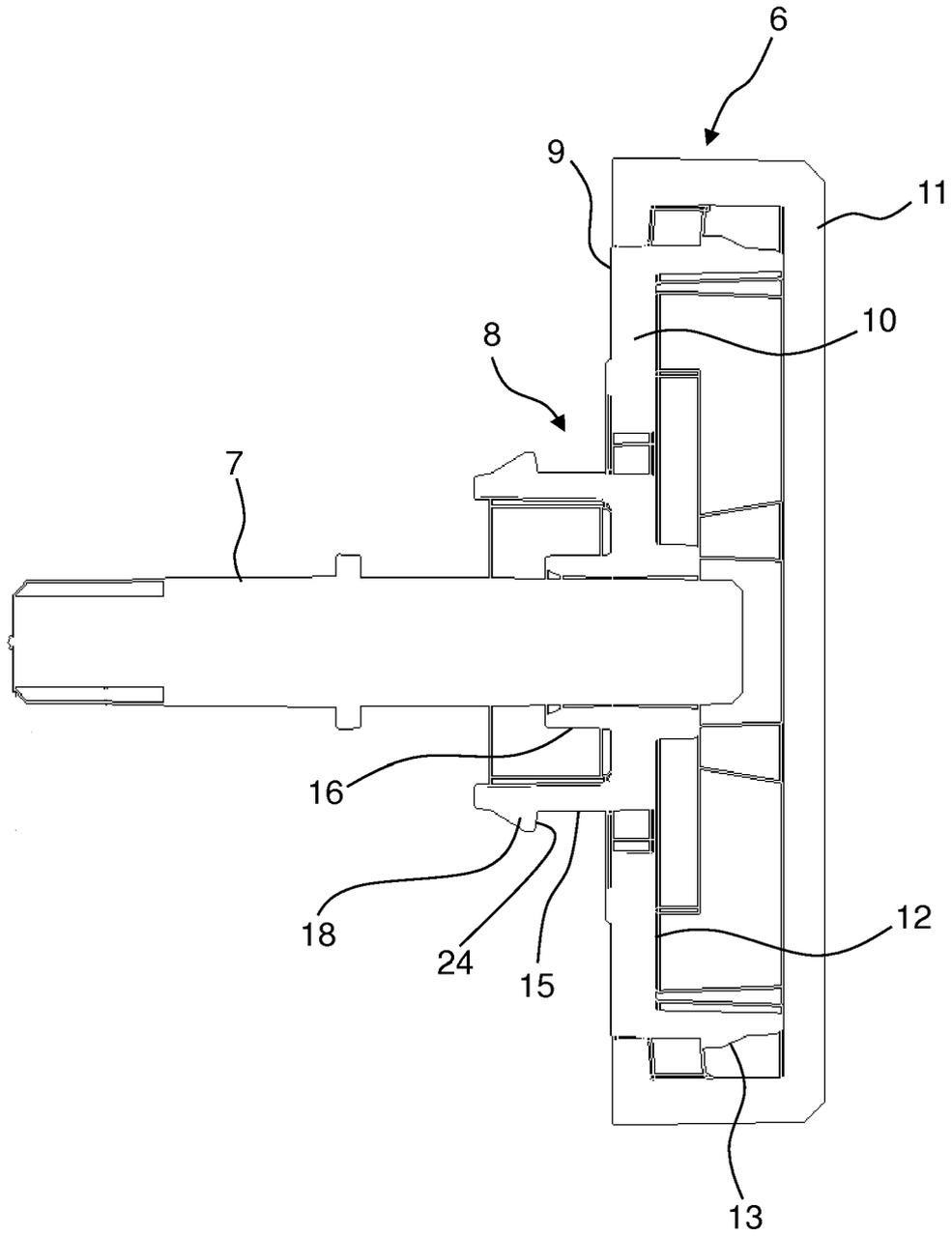


Fig. 3

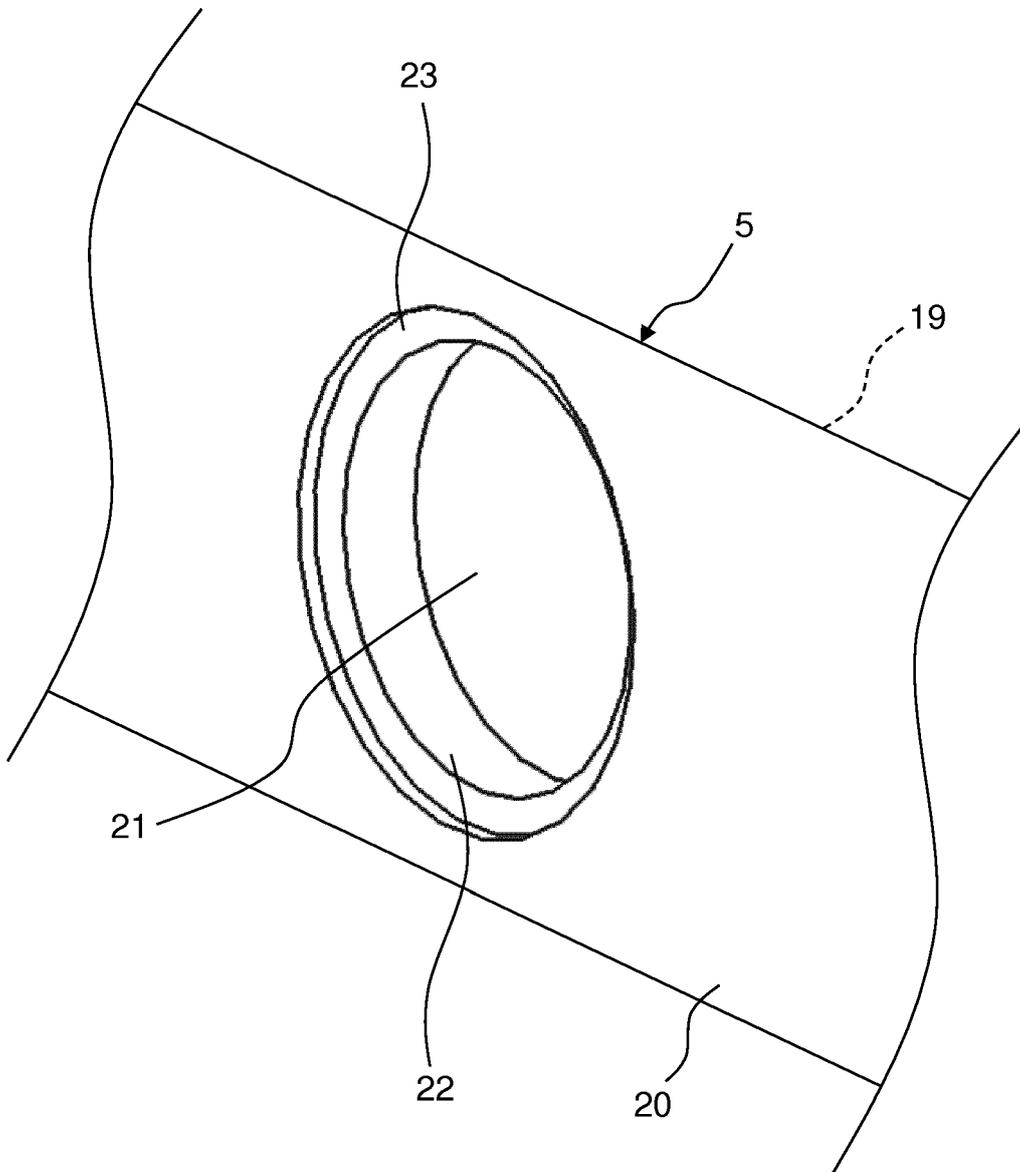


Fig. 4

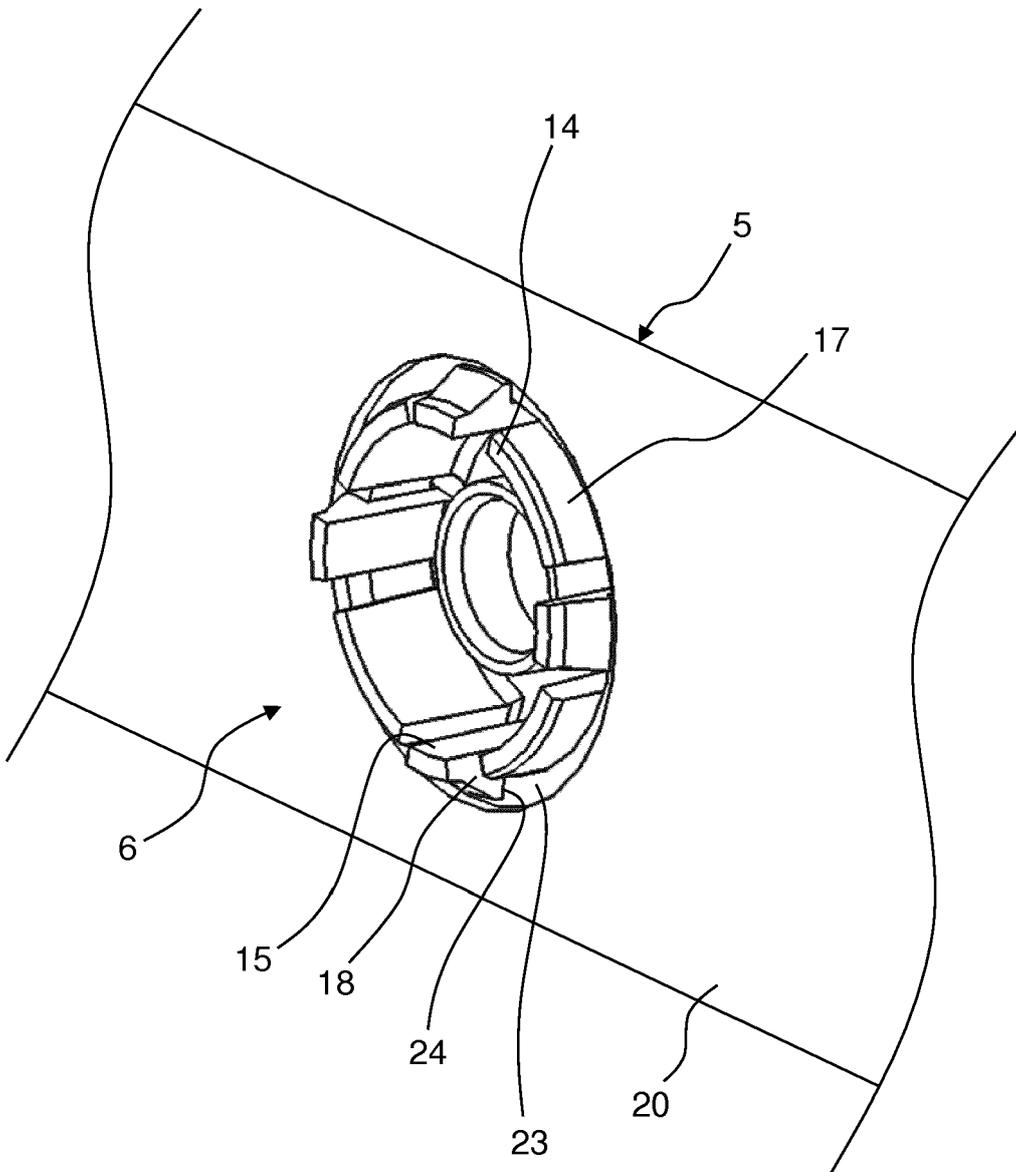


Fig. 5

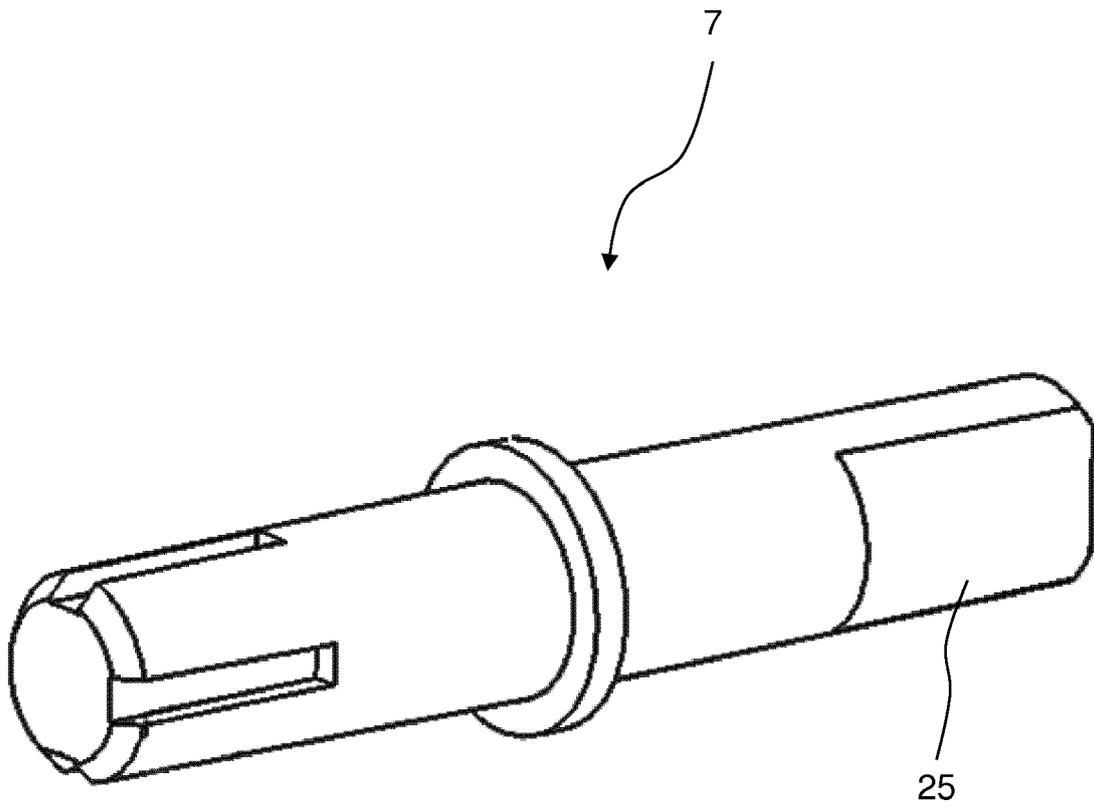


Fig. 6

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- WO 2009077330 A1 [0003]