

(19)



(11)

EP 2 189 725 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

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

(21) Anmeldenummer: **09100115.6**

(22) Anmeldetag: **16.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

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

(72) Erfinder:
• **Wittrock, Frank
69198 Schriesheim (DE)**
• **Dankwardt, Thomas
76131 Karlsruhe (DE)**

(30) Priorität: **22.02.2008 DE 102008010526**

(54) Hausgerätvorrichtung

(57) Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätvorrichtung mit zumindest einer Türeinheit (10), wenigstens einer Lagereinheit (12), an welcher die Türeinheit (10) bezüglich zumindest einer Richtung (14, 15) befestigt ist, und wenigstens einer Federeinheit (16), welche in zumindest einem Betriebszustand wenigstens eine Kraft

auf die Türeinheit (10) ausübt.

Um eine komfortable Handhabbarkeit zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätvorrichtung wenigstens eine Steuerkontur (18) aufweist, welche bei zumindest einem Betriebsablauf aufgrund einer Position der Türeinheit (10) zumindest eine Kenngröße der Kraft bestimmt.

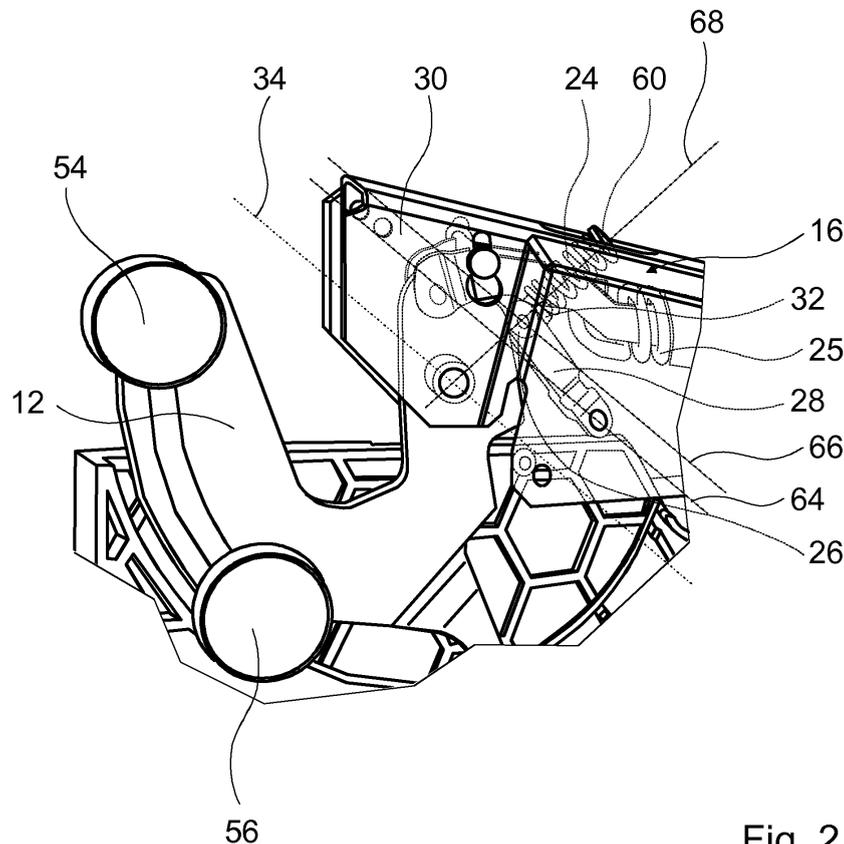


Fig. 2

EP 2 189 725 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 10 2006 002 409 A1 ist eine Hausgerätvorrichtung mit einer Tür, welche an einer Lagereinheit befestigt ist, und einer Federeinheit bekannt, welche eine Kraft auf die Tür ausübt.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer komfortablen Handhabbarkeit bereitzustellen.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0005] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätvorrichtung mit zumindest einer Türeinheit, wenigstens einer Lagereinheit, an welcher die Türeinheit bezüglich zumindest einer Richtung befestigt ist, und wenigstens einer Federeinheit, welche in zumindest einem Betriebszustand wenigstens eine Kraft auf die Türeinheit ausübt.

[0006] Es wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätvorrichtung wenigstens eine Steuerkontur aufweist, welche bei zumindest einem Betriebsablauf aufgrund einer Position der Türeinheit zumindest eine Kenngröße der Kraft bestimmt.

Unter einer "Lagereinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche in einem Betriebszustand eine Kraft von einer Einheit zumindest teilweise aufnimmt und aufgrund der Kraft mit einer Kraft auf die Türeinheit wirkt. Darunter, dass die Federeinheit die Kraft "auf die Türeinheit" ausübt, soll insbesondere verstanden werden, dass die Federeinheit die Kraft insbesondere zumindest teilweise indirekt und/oder direkt auf die Türeinheit ausübt. Darunter, dass die Türeinheit an der Lagereinheit "bezüglich zumindest einer Richtung befestigt" ist, soll im Besonderen verstanden werden, dass die Lagereinheit und die Türeinheit in diese Richtung, welches insbesondere eine Schwenkrichtung ist, relativ zueinander unbeweglich sind. Unter eine "Steuerkontur" soll insbesondere eine Kontur verstanden werden, welche von einer kreisförmigen Ausformung verschieden ist. Unter einer "Position" der Türeinheit soll insbesondere eine Stellung der Türeinheit in einer Bediensituation und/oder eine Öffnungsstellung der Türeinheit verstanden werden, welche eindeutig durch einen Öffnungswinkel der Türeinheit beschreibbar ist. Unter einer "Kenngröße" einer Kraft soll insbesondere ein Betrag der Kraft und/oder eine Richtung der Kraft und/oder eine Komponente der Kraft verstanden werden. Durch eine erfindungsgemäße Ausgestaltung kann eine komfortable Handhabbarkeit erreicht werden. Insbesondere kann bei einer Übertragung eines Drehmoments durch die Lagereinheit die Lagereinheit in jedem Betriebsablauf an der Türeinheit anliegen. Im Besonderen kann ein auf die Türeinheit übertragenes Drehmoment sehr genau eingestellt werden. Ist die Steuerkontur austauschbar ausgeführt, kann insbesondere eine einfache Anpassung an unterschiedliche Anforderungen erreicht werden. Die Lagereinheit kann insbesondere die Steuerkontur aufweisen, wodurch eine einfache Konstruktion erreicht werden kann.

[0007] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Steuerkontur zumindest einen Nocken aufweist, wobei unter einem "Nocken" insbesondere eine von einem Steuermittel zu überfahrende Erhebung verstanden werden soll. Hierdurch kann bei einer Veränderung der Position der Türeinheit eine schnelle Veränderung der Kraft erreicht werden.

[0008] Vorzugsweise weist die Steuerkontur zumindest zwei Nocken auf. Auf diese Weise kann ein Bediener die Türeinheit mit einem geringen Kraftaufwand betätigen. Insbesondere ist ein komfortables Öffnen der Türeinheit möglich.

[0009] Mit Vorteil weist die Federeinheit zumindest ein Federmittel auf, welches bei dem Betriebsablauf ein Drehmoment auf die Türeinheit überträgt. Damit kann ein von der Gewichtskraft der Türeinheit bewirktes Drehmoment kompensiert werden. Eine einfache Konstruktion kann erreicht werden, wenn die Steuerkontur das Drehmoment festlegt. Vorzugsweise ist das Federmittel als Druckfeder ausgebildet, wodurch Bauraum eingespart werden kann. Insbesondere kann die Druckfeder an eine vorteilhafte Stelle und im Besonderen auf eine einfache Weise montiert werden.

[0010] Außerdem wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätvorrichtung wenigstens ein Kraftübertragungsmittel aufweist, welches bei einem Schwenken der Türeinheit von der Steuerkontur geführt wird. Insbesondere überträgt das Kraftübertragungsmittel zumindest einen Teil der Kraft auf die Steuerkontur. Hierdurch kann die Steuerkontur die Kraft auf besonders einfache Weise festlegen.

[0011] Mit Vorteil weist die Hausgerätvorrichtung zumindest ein Haltemittel auf, welches dazu vorgesehen ist, das Kraftübertragungsmittel drehbar zu lagern. Auf diese Weise kann das Kraftübertragungsmittel auf einfache Weise geführt werden.

[0012] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätvorrichtung zumindest ein Lagermittel aufweist, welche das Haltemittel drehbar lagert. Hierdurch kann eine flexible Befestigung erreicht werden.

[0013] Vorzugsweise weist das Haltemittel wenigstens ein Bügelement auf, welches in wenigstens einem Betriebszustand einen durch die Federeinheit ausgeübten Druck aufnimmt. Unter einem "Bügelement" soll insbesondere ein Mittel, welches einen bogenförmigen Umriss aufweist, verstanden werden. Damit kann eine konstruktiv einfache Kraftübertragung erreicht werden.

[0014] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Lagereinheit drehbar um eine Achse gelagert. Auf diese Weise kann eine bedienerfreundliche Bewegbarkeit der Türeinheit erreicht werden.

[0015] Außerdem wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätvorrichtung zumindest ein Federmittel aufweist, welches sich hauptsächlich in eine radiale Richtung bezüglich der Achse erstreckt. Hierdurch kann ein Drehmoment auf flexible

Weise eingestellt werden. Insbesondere kann bei einem Drehen der Lagereinheit um die Achse ein Vorzeichenwechsel eines Drehmoments, welches von dem Federmittel auf die Lagereinheit ausgeübt wird, auf einfache Weise, insbesondere mittels der Steuerkontur, erreicht werden.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Lagereinheit in wenigstens einer Flächenerstreckungsrichtung der Türeinheit beweglich mit der Türeinheit gekoppelt. Hierdurch kann eine besonders komfortable Benutzbarkeit der Türeinheit erreicht werden.

[0017] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätvorrichtung zumindest einen Stauraum aufweist, in welchen die Türeinheit in wenigstens einem Benutzungszustand zumindest zu einem Großteil eingebracht ist. Auf diese Weise kann eine kompakte Anordnung erreicht werden. Darunter, dass die Türeinheit "zu einem Großteil" in den Stauraum eingebracht ist, soll insbesondere verstanden werden, dass wenigstens ein Teil der Türeinheit, welcher zumindest sechzig Prozent, insbesondere wenigstens fünfundsiebzig Prozent und besonders vorteilhaft wenigstens neunzig Prozent einer Vertikalerstreckung der Türeinheit in einem geschlossenen Zustand in einer Bedienposition bildet, in dem Stauraum angeordnet ist.

[0018] Vorzugsweise weist die Hausgerätevorrichtung wenigstens eine Türlagereinheit auf, welche dazu vorgesehen ist, die Türeinheit mittels einer Schiebebewegung zu einem Großteil in einen Stauraum einzuführen. Damit kann ein einfaches Verstauen der Türeinheit erreicht werden.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist ein Hausgerät die Hausgerätvorrichtung auf. Hierdurch kann eine komfortable Benutzbarkeit des Hausgeräts erreicht werden.

[0020] Ferner wird ein Hausgerätverfahren, insbesondere mit einer Hausgerätvorrichtung, vorgeschlagen, wobei eine Steuerkontur in zumindest einem Betriebsablauf aufgrund einer Position einer Türeinheit, an welcher eine Lagereinheit bezüglich zumindest einer Richtung befestigt ist und auf welche eine Federeinheit in zumindest einem Betriebszustand wenigstens eine Kraft ausübt, zumindest eine Kenngröße der Kraft bestimmt. Erfindungsgemäß kann eine komfortable Handhabbarkeit erreicht werden.

[0021] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0022] Es zeigen:

- Fig. 1 ein schematisiert dargestelltes, als Backofen ausgebildetes Hausgerät mit einer erfindungsgemäßen Hausgerätvorrichtung, wobei eine Türeinheit entnommen ist,
- Fig. 2 eine unvollständig montierte Teilansicht des Hausgeräts mit einer drehbar gelagerten Lagereinheit und einer Federeinheit des Hausgeräts,
- Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht der Lagereinheit und der Federeinheit,
- Fig. 4 einen Teil der Lagereinheit in einer Seitenansicht und
- Fig. 5 ein Schaubild mit Drehmomenten, welche in Abhängigkeit von einem Öffnungswinkel der Türeinheit auf diese wirken.

[0023] Figur 1 zeigt ein von einem Backofen gebildetes Hausgerät mit einer Hausgerätvorrichtung, die eine in Schwenkrichtungen 14, 15 schwenkbar gelagerte Türeinheit 10 aufweist, welche in einem abgekoppelten Zustand dargestellt ist. Das Hausgerät weist eine in einem Hausgerätegehäuse 44 angeordnete Backofenmuffel 46 auf, die einen Garraum 48 von fünf Seiten umschließt. An einer Vorderseite des Hausgeräts ist der Garraum 48 von der Türeinheit 10 verschließbar. Ferner weist das Hausgerät einen unter der Backofenmuffel 46 angeordneten Stauraum 40 auf, in den die Türeinheit 10, geführt über eine Türlagereinheit 42 der Hausgerätvorrichtung, zu einem Großteil, d.h. bis auf den Griff, mittels einer Schwenkbewegung und einer anschließenden Schiebebewegung in eine horizontale Richtung versenkbar ist. Die Türlagereinheit 42 weist zwei sich grundsätzlich entsprechende, jeweils mit seitlichen Stirnseiten der Türeinheit 10 in die Schwenkrichtungen 14, 15 fest und in eine Flächenerstreckungsrichtung 38 der Türeinheit 10 beweglich gekoppelte Lagereinheiten 12 auf, wobei nur eine der beiden Lagereinheiten 12 dargestellt ist. Die Lagereinheiten 12 weisen zu der beweglichen Kopplung mit der Türeinheit 10 jeweils zwei Rollen 54, 56 auf, welche bei einem Öffnen der Türeinheit 10 in Nuten 58 der Türeinheit 10, die die Türeinheit in einer Frontalansicht seitlich begrenzen, geführt werden. Zur schwenkbaren Lagerung der Türeinheit 10 sind die Lagereinheiten 12 drehbar um eine Achse 34 gelagert, welche in eine horizontale Richtung senkrecht zu der Flächenerstreckungsrichtung 38 verläuft. Die Flächenerstreckungsrichtung 38 verläuft bei geschlossener Türeinheit 10 in eine vertikale Richtung, wenn das Hausgerät in einer Bedienposition angeordnet ist. Ferner weist die Türlagereinheit 42 zu einer Aufnahme eines Teils der Gewichtskraft der Türeinheit 10 eine relativ zu dem Hausgerätegehäuse 44 beweglich gelagerte Lagervorrichtung 50 auf, welche bei dem großteiligen Versenken der Türeinheit 10 in den Stauraum 40 von einer Führungskulisse 52, die gehäusefest montiert ist, geführt wird.

[0024] Die Figuren 2 und 3 zeigen unvollständig montierte Teilansichten des Hausgeräts mit der Lagereinheit 12, einem Lagermittel 30 zu der drehbaren Lagerung der Lagereinheit 12 und einer Federeinheit 16 des Hausgeräts. In

einem Betriebszustand übt die Federeinheit 16 eine Kraft auf die Lagereinheit 12 aus. Aufgrund der drehbaren Lagerung der Lagereinheit 12 bewirkt diese Kraft ein Drehmoment, welches sowohl auf die Lagereinheit 12 als auch, aufgrund der Kopplung der Lagereinheit 12 und der Türeinheit 10 in der Schwenkrichtungen 14, 15 auf die Türeinheit 10 wirkt. Die Lagereinheit 12 weist eine Steuerkontur 18 auf, welche in einem Betriebszustand und bei einem Öffnen bzw. Schließen der Türeinheit 10 aufgrund einer Position der Türeinheit 10 die Kraft bestimmt. Die Position der Türeinheit 10 ist durch einen Winkel, welchen die Flächenerstreckungsrichtung 38 mit einer Vertikalen in einer Betriebsposition des Hausgeräts bildet, eindeutig bestimmt. Die Kraft wird von einem als Druckfeder ausgebildeten Federmittel 24 der Federeinheit 16 bewirkt, welches an einem ersten Ende 60 an dem Lagermittel 30 befestigt ist, das gehäusefest montiert ist. Das Federmittel 24 ist mit einem zweiten, dem ersten Ende 60 gegenüberliegenden Ende 62 an einem Bügelement 32 eines Haltemittels 28 befestigt, welches drehbar um eine Achse 64 von dem Lagermittel 30 gelagert ist, wobei die Achse 64 parallel zu der Achse 34 ist. Eine Gerade 68, welche durch den Massenmittelpunkt des Federmittels 24 verläuft und sich entlang einer Haupterstreckungsrichtung des Federmittels 24 erstreckt, schneidet die Achse 34 und ist senkrecht zu dieser. Das Haltemittel 28 lagert ein als Rolle ausgebildetes Kraftübertragungsmittel 26 drehbar um eine Achse 66, die ebenfalls zu der Achse 34 parallel ist. Das Kraftübertragungsmittel 26 ist zwischen dem Bügelement 32 und der Steuerkontur 18 angeordnet und berührt die Steuerkontur 18. Das Haltemittel 28 gibt einen von dem Federmittel 24 erzeugten und von dem Bügelement 32 aufgenommenen Druck an das Kraftübertragungsmittel 26 weiter, welches einen Druck auf die Steuerkontur 18 ausübt und hierdurch mittels der Lagereinheit 12 die Kraft auf die Türeinheit 10 ausübt. Bei einem Schwenken der Türeinheit 10 wird das Kraftübertragungsmittel 26 ständig von dem Federmittel 24 an die Steuerkontur 18 gedrückt, so dass das Kraftübertragungsmittel 26 bei dem Schwenken an der Steuerkontur 18 abrollt und auf diese Weise von der Steuerkontur 18 geführt wird. Hierbei legt die Steuerkontur 18 das Drehmoment fest, welches von dem Federmittel 24 auf die Türeinheit 10 ausgeübt wird.

[0025] Die Federeinheit 16 weist außer dem Federmittel 24 ein als Zugfeder 70 ausgebildetes Federmittel 25 auf, welches mittels eines Bügelements 98 ein Drehmoment auf die Lagereinheit 12 ausübt. Bei einem Öffnen der Türeinheit 10 wird die Zugfeder 70 gedehnt und speichert Lageenergie der Türeinheit 10.

[0026] Figur 4 zeigt einen Teil der Lagereinheit 12 in einer Seitenansicht entlang der Achse 34. In einer Ebene senkrecht zu der Achse 34 erstreckt sich die Steuerkontur 18 über einen Winkelbereich 74 von neunzig Grad in Bezug auf die Achse 34. Die Steuerkontur 18 weist mehrere Nocken 20, 22, 78 zur Einstellung des Drehmoments auf. In Figur 4 ist weiterhin das Kraftübertragungsmittel 26 schematisch in einer Betriebsposition dargestellt. Das Kraftübertragungsmittel 26 liegt an Oberflächenpunkten der Steuerkontur 18 an, durch welche eine gemeinsame Tangentialebene 84 an eine Oberfläche der Steuerkontur 18 verläuft. Eine Flächenerstreckungsrichtung der Tangentialebene 84 ist parallel zu der Achse 34. Die Tangentialebene 84 ist in Figur 4 als Gerade 80 dargestellt. Ferner ist in Figur 4 eine Ebene senkrecht zu der Haupterstreckungsrichtung des Federmittels 24, welche entlang der Gerade 68 (siehe Figur 2) verläuft, als Gerade 86 dargestellt. Die Geraden 86 und 80 schließen in jedem Betriebszustand zumindest einen Winkel 88 ein, welche kleiner als fünfunddreißig Grad ist.

[0027] Aufgrund der Lagerung des als Rolle ausgebildeten Kraftübertragungsmittels 26 kann dieses nur senkrecht zu der Tangentialebene 84 eine Kraft auf die Lagereinheit 12 übertragen. Bei einem Schwenken der Türeinheit 10, bei welchem das Kraftübertragungsmittel 26 über die Nocken 20, 22, 78 geführt wird, ändert sich das Drehmoment insbesondere dadurch, dass sich die Lage der Tangentialebene 84 relativ zu der Haupterstreckungsrichtung des Federmittels 24 entlang der Gerade 68 (siehe Figur 2) ändert. Auf diese Weise können mittels des Federmittels 24 positive und negative Drehmomente auf die Türeinheit 10 ausgeübt werden. Ferner ändert sich das von dem Federmittel 24 bewirkte Drehmoment bei dem Schwenken der Türeinheit 10 dadurch, dass eine Auslenkung des Federmittels 24 entlang seiner Haupterstreckungsrichtung verändert wird und damit auch der Druck auf das Bügelement 32 variiert.

[0028] Figur 5 zeigt ein Schaubild mit Drehmomenten, welche in Abhängigkeit von dem Öffnungswinkel der Türeinheit 10 auf diese wirken. Der Öffnungswinkel wird von der Flächenerstreckungsrichtung 38 mit einer Vertikalen eingeschlossen und besitzt bei vollständig geöffneter Türeinheit 10 eine Größe von neunzig Grad. An jedem der beiden Lagereinheiten 12 greift die Zugfeder 70 und das als Druckfeder ausgebildete Federmittel 24 an. Eine Kurve 90 gibt den Verlauf des durch die Druckfedern bewirkten Drehmoments an. Eine weitere Kurve 92 gibt den Verlauf des durch die Zugfedern 70 bewirkten Drehmoments an. Die Summe der Kurven 90 und 92 wird durch eine Kurve 94 repräsentiert. Das durch die Schwerkraft der Türeinheit 10 auf die Türeinheit ausgeübte Drehmoment wird von einer Kurve 96 dargestellt. In Figur 5 ist an der Abszisse der Öffnungswinkel in Grad aufgetragen. An der Ordinate ist das Drehmoment in Newtonmeter aufgetragen. Positive Werte der Kurve 96 unterstützen ein Öffnen der Türeinheit 10, positive Werte der Kurven 90, 92, 94 unterstützen ein Schließen der Türeinheit 10. Im Bereich von Null bis etwa achtzehn Grad Öffnungswinkel sind die Werte der Kurve 94 größer als die Werte der Kurve 96, was bewirkt, dass das gesamte auf die Türeinheit 10 wirkende Drehmoment ein Schließen der Türeinheit 10 unterstützt bzw. bewirkt. Die Türeinheit 10 wird deshalb in geschlossenem Zustand mit etwa dreißig Newton an das Hausgerätegehäuse 44 (siehe Figur 1) gedrückt. Im Öffnungswinkelbereich von etwa achtzehn Grad bis etwa dreißig Grad sind die Drehmomentwerte der Kurve 94 etwa gleich groß wie die Drehmomentwerte der Kurve 96. Die Türeinheit 10 ist in diesem Öffnungswinkelbereich in einem Schwebestand. Im Öffnungswinkelbereich zwischen dreißig und neunundachtzig Grad sind die Werte der Kurve 94 kleiner als die Werte

der Kurve 96. Hierdurch wird ein Öffnen der Türeinheit unterstützt, die Türeinheit 10 wird beschleunigt. Die hierbei von der Türeinheit 10 aufgenommene kinetische Energie führt dazu, dass die Türeinheit 10 vollständig in den Stauraum 40 eingezogen wird. Ein in dem Stauraum 40 angeordnetes Dämpfungsmittel des Hausgeräts bremst die Türeinheit 10 vollständig ab. Die Summe der bei neunzig Grad Öffnungswinkel auf die Türeinheit 10 wirkenden Drehmomente hat keine Auswirkung auf die Position der Türeinheit 10. Die Summe ist relativ klein, wodurch zwischen den Rollen 54, 56 und der Türeinheit (siehe Figur 1) eine kleine Reibung entsteht.

[0029] Gemäß der Kurve 90 ist im Bereich von fünfundsiebzig Grad Öffnungswinkel ein maximales, durch das Federmittel 24 bewirktes Drehmoment nötig, um das durch die Schwerkraft der Türeinheit 10 bewirkte Drehmoment benutzerfreundlich zu kompensieren. Im Bereich von neunzig Grad Öffnungswinkel sind die Drehmomentwerte der Kurve 90 relativ klein, um die durch die Zugfedern 70 bewirkten Drehmomente zu egalisieren. Demzufolge findet zwischen fünfundsiebzig Grad Öffnungswinkel und neunzig Grad Öffnungswinkel ein steiler Abfall der Kurve 90 statt. Dieser wird durch den Nocken 22 bewirkt, welcher eine stärkere Krümmung aufweist als die restlichen Nocken 20, 78 der Steuerkontur 18. Bei einem Öffnungsvorgang der Türeinheit 10 nimmt der Winkel 88 seinen maximalen Wert ein, wenn das Kraftübertragungsmittel 26 an dem Nocken 22 abrollt.

[0030] Die Kurve 90 weist bei Null Grad Öffnungswinkel einen flachen Verlauf auf und fällt dann im Vergleich zu dem Verlauf der Kurve zwischen fünfundsiebzig Grad und neunzig Grad weniger steil auf einen negativen Wert bei zwanzig Grad Öffnungswinkel ab. Ferner verläuft die Kurve 90 in einem Winkelbereich bei zwanzig Grad relativ flach in einem negativen Wertebereich. Dieser Verlauf der Kurve 90 wird durch den Nocken 20 realisiert.

Bezugszeichen

[0031]

10	Türeinheit	60	Ende
12	Lagereinheit	62	Ende
14	Schwenkrichtung	64	Achse
15	Schwenkrichtung	66	Achse
16	Federeinheit	68	Gerade
18	Steuerkontur	70	Zugfeder
20	Nocken	74	Winkelbereich
22	Nocken	78	Nocken
24	Federmittel	80	Gerade
25	Federmittel	84	Tangentialebene
26	Kraftübertragungsmittel	86	Gerade
28	Haltemittel	88	Winkel
30	Lagermittel	90	Kurve
32	Bügelement	92	Kurve
34	Achse	94	Kurve
38	Flächenerstreckungsrichtung	96	Kurve
40	Stauraum	98	Bügelement
42	Türlagereinheit		
44	Hausgerätegehäuse		
46	Backofenmuffel		
48	Garraum		
50	Lagervorrichtung		
52	Führungskulisse		
54	Rolle		
56	Rolle		
58	Nut		

Patentansprüche

1. Hausgerätvorrichtung mit zumindest einer Türeinheit (10), wenigstens einer Lagereinheit (12), an welcher die Türeinheit (10) bezüglich zumindest einer Richtung (14, 15) befestigt ist, und wenigstens einer Federeinheit (16), welche

in zumindest einem Betriebszustand wenigstens eine Kraft auf die Türeinheit (10) ausübt,

gekennzeichnet durch

wenigstens eine Steuerkontur (18), welche bei zumindest einem Betriebsablauf aufgrund einer Position der Türeinheit (10) zumindest eine Kenngröße der Kraft bestimmt.

- 5
2. Hausgerätvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Steuerkontur (18) zumindest einen Nocken (20, 22) aufweist.
- 10
3. Hausgerätvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Steuerkontur zumindest zwei Nocken (20, 22) aufweist.
- 15
4. Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Federeinheit (16) zumindest ein Federmittel (24) aufweist, welches bei dem Betriebsablauf ein Drehmoment auf die Türeinheit (10) überträgt.
- 20
5. Hausgerätvorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Steuerkontur (18) das Drehmoment festlegt.
- 25
6. Hausgerätvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Federmittel (24) als Druckfeder ausgebildet ist.
- 30
7. Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
gekennzeichnet durch
wenigsten ein Kraftübertragungsmittel (26), welches bei einem Schwenken der Türeinheit (10) von der Steuerkontur (18) geführt wird.
- 35
8. Hausgerätvorrichtung nach Anspruch 7,
gekennzeichnet durch
zumindest ein Haltemittel (28), welches dazu vorgesehen ist, das Kraftübertragungsmittel (26) drehbar zu lagern.
- 40
9. Hausgerätvorrichtung nach Anspruch 8,
gekennzeichnet durch
zumindest eine Lagermittel (30), welche das Haltemittel (28) drehbar lagert.
- 45
10. Hausgerätvorrichtung nach einem Ansprüche 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Haltemittel (28) wenigstens ein Bügelelement (32) aufweist, welches in wenigstens einem Betriebszustand einen durch die Federeinheit (16) ausgeübten Druck aufnimmt.
- 50
11. Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Lagereinheit (12) drehbar um eine Achse (34) gelagert ist.
- 55
12. Hausgerätvorrichtung nach Anspruch 11,
gekennzeichnet durch
zumindest ein Federmittel (24), welches sich hauptsächlich in eine radiale Richtung bezüglich der Achse (34) erstreckt.
13. Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Lagereinheit (12) in wenigstens einer Flächenerstreckungsrichtung (38) der Türeinheit (10) beweglich mit der Türeinheit (10) gekoppelt ist.

14. Hausgerätvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
gekennzeichnet durch
zumindest einen Stauraum (40), in welchen die Türeinheit (10) in wenigstens einem Benutzungszustand zumindest zu einem Großteil eingebracht ist.

5
15. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
gekennzeichnet durch
wenigstens eine Türlagereinheit (42), welche dazu vorgesehen ist, die Türeinheit (10) mittels einer Schiebebewegung zu einem Großteil in einen Stauraum (40) einzuführen.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

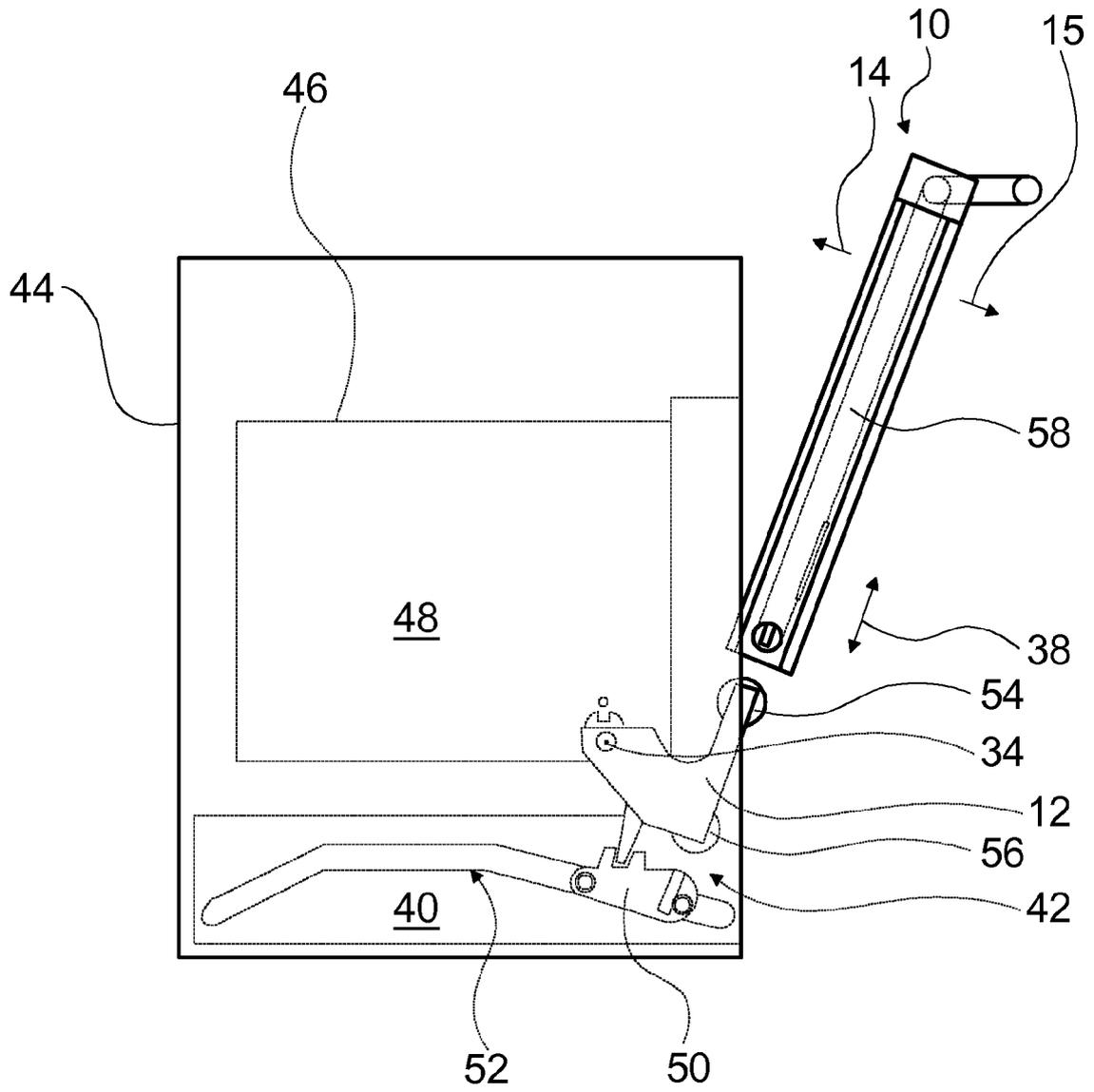


Fig. 1

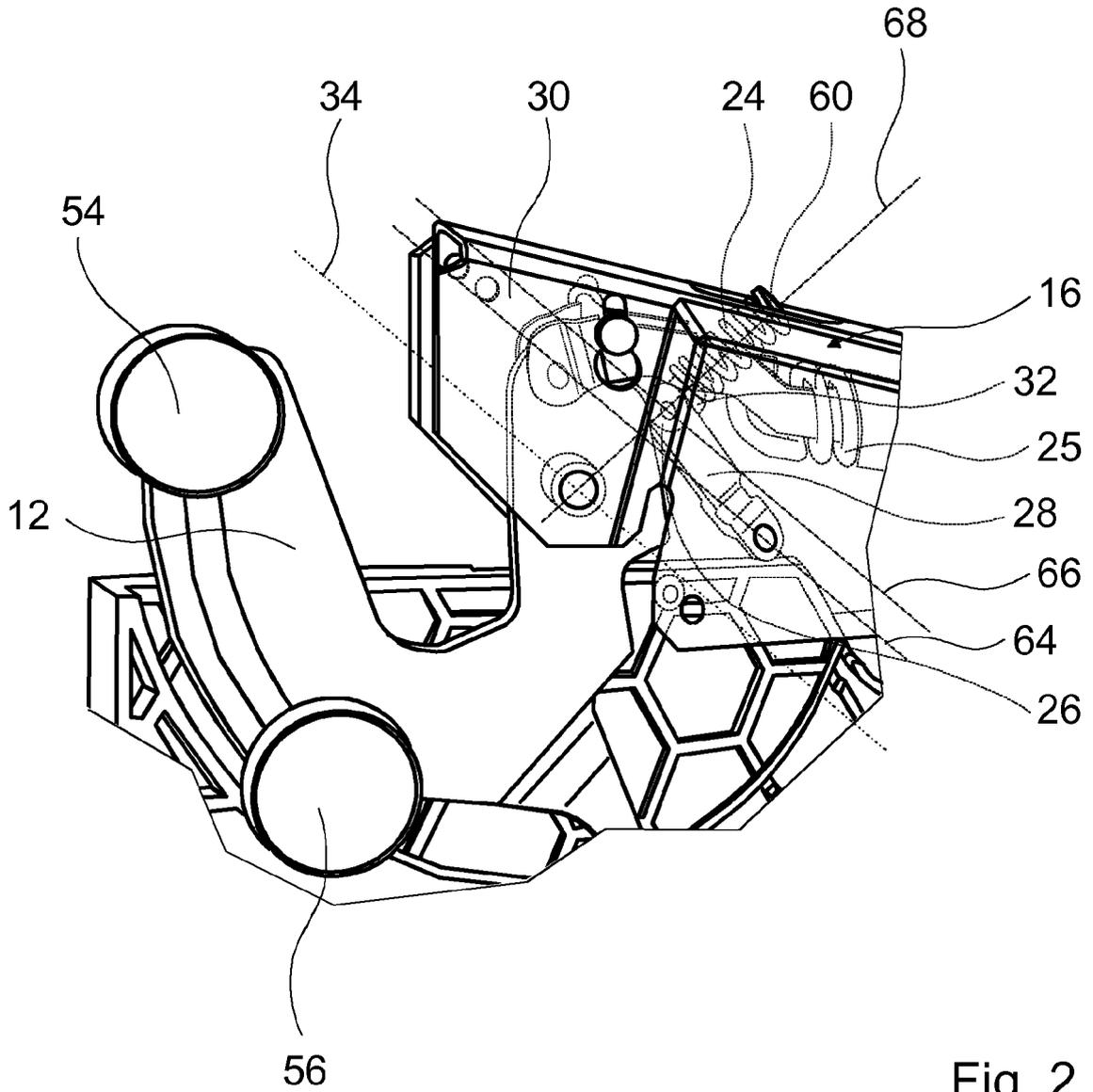


Fig. 2

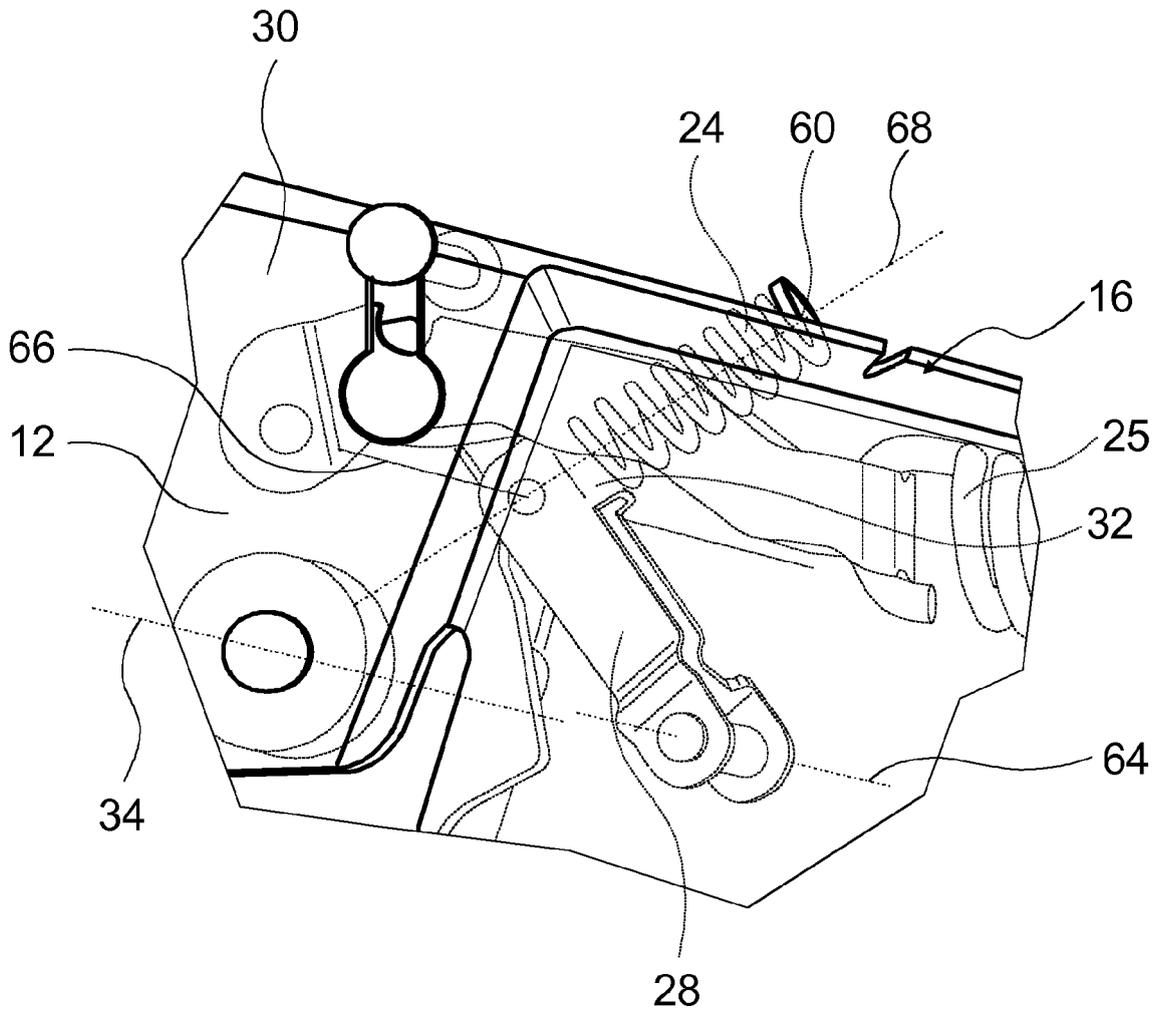


Fig. 3

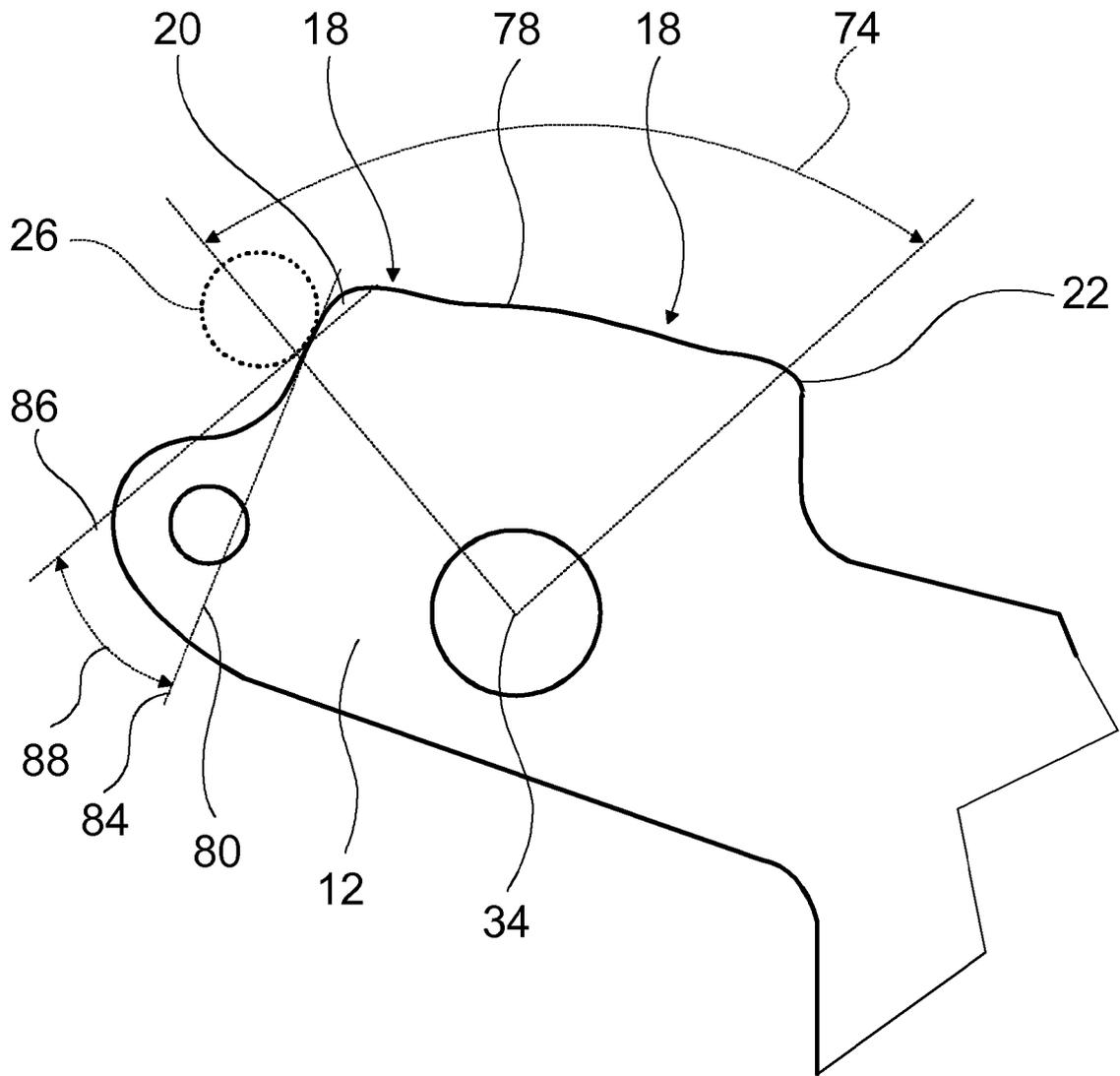


Fig. 4

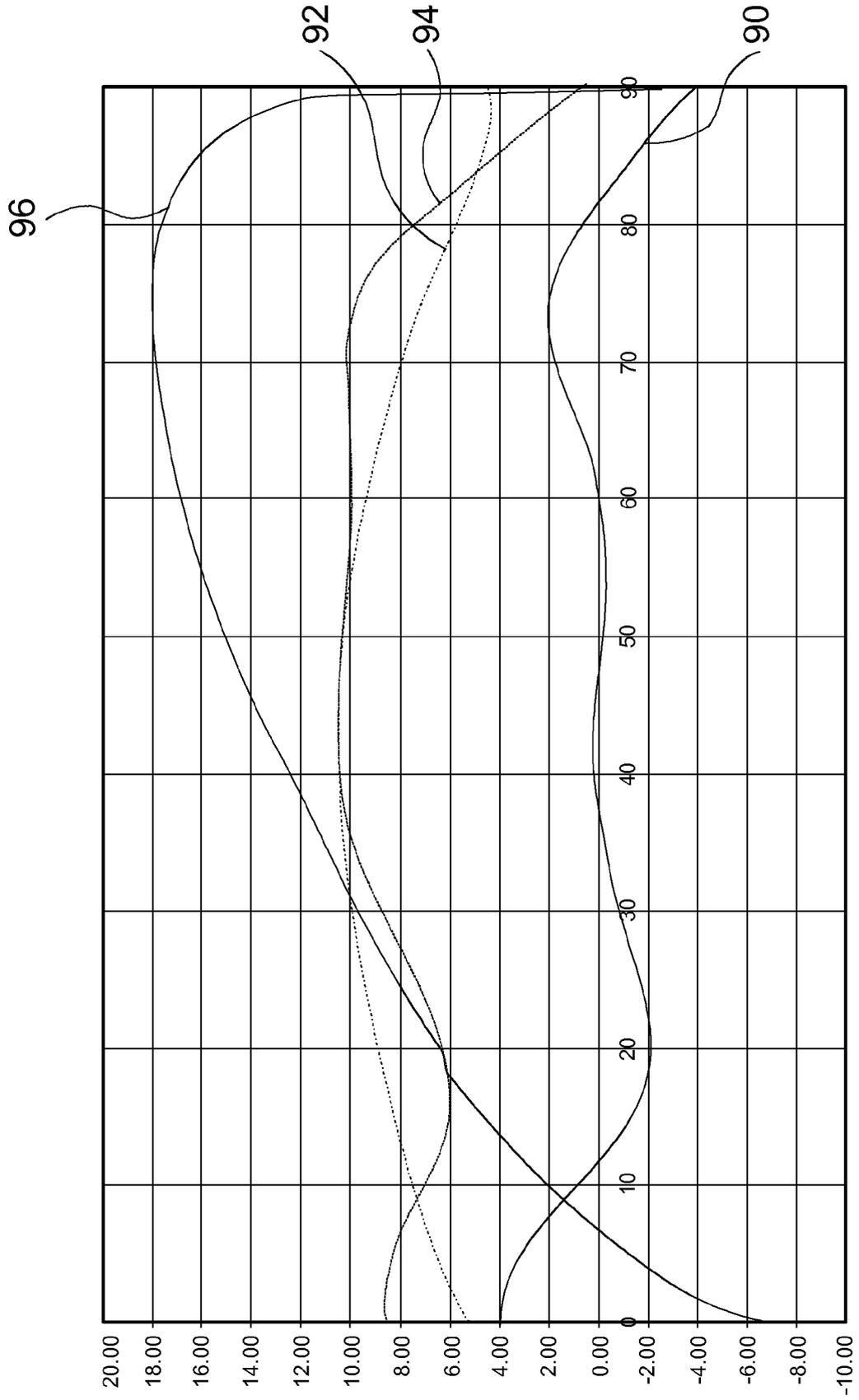


Fig. 5

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

- DE 102006002409 A1 [0002]