(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 581 666 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

(51) Int Cl.:
F24C 15/02 *(2006.01)* ***A47L 15/42*** *(2006.01)*
F25D 23/02 *(2006.01)* ***E05B 7/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **12188086.8**

(22) Anmeldetag: **11.10.2012**

(54) **Tür für ein Haushaltsgerät, Haushaltsgerät mit einer Tür und Verfahren zum Bewegen eines Griffs einer Tür eines Haushaltsgeräts**

Door for a domestic appliance, domestic appliance with a door and method for moving a handle of a door of a domestic appliance

Porte pour un appareil ménager, appareil ménager équipé d'une porte et procédé de déplacement de la poignée de porte d'un appareil ménager

(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

(30) Priorität: **11.10.2011 DE 102011084300**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.04.2013 Patentblatt 2013/16

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
- **Brunner, Martin**
  75177 Pforzheim (DE)
- **Hintermayer, Manfred**
  76185 Karlsruhe (DE)
- **Sickert, Kerstin**
  75015 Bretten (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 093 492
WO-A1-03/072897
WO-A1-03/072899
GB-A- 2 183 152
GB-A- 2 477 428
KR-A- 20040 061 318

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 581 666 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tür für ein Haushaltsgerät, mit einem plattenartigen Grundteil, an dem ein bewegbarer Griff angeordnet ist. Die Tür umfasst darüber hinaus eine Koppeleinrichtung, welche mit dem Griff verbunden ist und durch welche der Griff abhängig von der Bewegung der Tür relativ zum Grundteil verschwenkbar ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Haushaltsgerät mit einer derartigen Tür sowie ein Verfahren zum Bewegen eines Griffs einer Tür.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Backöfen bekannt, die eine Tür zum Verschließen eines Garraums aufweisen. Derartige Türen weisen üblicherweise einen Griff an der Frontseite auf, der durch einen Nutzer gegriffen werden kann, um die Tür verschwenken zu können. Um auch die Zugänglichkeit der Tür bei vollständig geöffneter Stellung nutzerfreundlich zu gestalten, können derartige Griffe relativ zum plattenartigen Grundteil verschwenkt werden, sodass sie auch in dieser geöffneten Stellung der Tür leicht gegriffen werden können.

[0003] Bei herkömmlichen Ausgestaltungen ist dazu eine Vorrichtung vorhanden, die zwei Spanndrähte umfasst. Die Schwenkmechanik des Griffs ist mit doppelter Spanndrahtführung ausgebildet, wobei bei nicht in das Gehäuse des Haushaltsgeräts versenkbaren Klapptüren die Anbindung dieser Spanndrahtführung an das Türscharnier und dessen Übersetzung realisiert ist. Bei Ausführungen, bei denen eine derartige Tür im vollständig geöffneten Zustand auch in das Gehäuse des Haushaltsgeräts versenkt wird, erfolgt die Anbindung der zwei Spanndrähte mit doppelter Spanndrahtführung ebenfalls im Lageroberteil und über eine drehbar gelagerte Achse im unteren Türbereich. Beim Öffnen der Tür wird die Schwenkbewegung des Griffs auf die untere Türachse übertragen.

[0004] Die herkömmlichen Ausgestaltungen sind relativ aufwändig und bauteilintensiv ausgestaltet. Dadurch ist auch die Montage und das Bewegungsprinzip zur Kraftübertragung relativ komplex. Dadurch kann es auch anfälliger für Funktionsfehler sein.

[0005] Die WO 03/072897 A1 offenbart eine Haushaltsgerätetür und ein Haushaltsgerät.

[0006] Die GB 2 183 152 A offenbart einen Türgriff.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Tür für ein Haushaltsgerät, ein derartiges Haushaltsgerät als auch ein Verfahren zum Bewegen eines Griffs einer Tür eines Haushaltsgeräts zu schaffen, bei welcher bzw. bei welchem eine kompakte und dennoch einfach aufgebaute und funktionszuverlässig arbeitende Bewegung des Griffs gewährleistet ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Tür, ein Haushaltsgerät und ein Verfahren gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0009] Eine erfindungsgemäße Tür für ein Haushaltsgerät umfasst ein plattenartiges Grundteil, an dem ein Griff mit einem bewegbaren Griffteil angeordnet ist. Die Tür umfasst darüber hinaus eine Koppeleinrichtung, welche mit dem Griffteil verbunden ist und durch welche das Griffteil abhängig von der Bewegung der Tür relativ zum Grundteil verschwenkbar ist. Die Koppeleinrichtung umfasst einen lediglich einläufigen Seilzug, der griffteilseitig mit einem ersten Ende einer Rückholfeder gekoppelt ist, wobei die Rückholfeder griffteilextern mit einem zweiten Ende angeordnet ist. Das zweite Ende der Rückholfeder ist somit ortsfest angebunden, insbesondere feststehend zum Grundteil an diesem angebunden, und bewegt sich nicht mit dem Griffteil mit. Durch eine derartige Ausgestaltung kann ein sehr einfaches Konzept zur Bewegung des Griffs relativ zum Grundteil realisiert werden. Eine umfängliche und komplexe Ausgestaltung einer doppelten Spanndrahtführung ist nicht mehr erforderlich. Durch die Rückholfeder und ihre spezifische Anbindung an den beiden Enden ist es darüber hinaus auch bei einem derartig einfach aufgebauten einläufigen Seilzug gewährleistet, dass der Griff automatisch wieder in seine Ausgangsstellung zurückkehrt, wenn die Tür wieder geschlossen wird. Die Koppeleinrichtung umfasst einen einläufigen Seilzug, der mit einem ersten Ende mit dem Griffteil fest verbunden ist.

[0010] Es ist vorgesehen, dass der Seilzug mit seinem griffabgewandten Ende mit einer Schwenkachse der Tür verbunden ist. Dies ist besonders vorteilhaft bei Türen, die in der offenen Endstellung in dem Gehäuse des Haushaltsgeräts versenkt angeordnet sind.

[0011] Es ist vorgesehen, dass die Rückholfeder zumindest in einer offenen Endstellung der Tür und einer damit einhergehenden Verschwenkposition des Griffteils vorgespannt ist. Durch diese Ausgestaltung kann dann bei einem Schließen der Tür automatisch durch die Rückholfeder das Griffteil wieder von der Verschwenkposition in eine unverschwenkte Grundstellung übergeführt werden.

[0012] Im Hinblick auf die Begrifflichkeit des einläufigen Seilzugs bedeutet dies, dass lediglich ein Seil vorhanden ist, welches nicht doppelläufig oder mehrläufig parallel verlaufend angeordnet ist, sondern sich mit seinen Enden lediglich zwischen dem Griff und der Türachse oder dem Türscharnier erstreckt und somit nur ein Spanndraht ausgebildet ist.

[0013] An dem Griffteil ist die Griffstange und sind Griffböcke angeordnet.

[0014] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das erste Ende der Rückholfeder mit einem Halteelement, welches mit dem Seilzug verbunden ist, ebenfalls fest verbunden ist. Dadurch kann eine mechanisch stabile Anbindung und eine sehr exakte und direkt übertragene Bewegungsführung ohne Spiel erfolgen.

[0015] Es kann aber auch vorgesehen sein, dass das Ende der Rückholfeder an einer anderen Stelle als das griffteilseitige Ende des Seilzugs mit dem Griffteil verbunden ist.

[0016] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Rückholfeder zumindest in einer geschlossenen Endstellung der Tür und einer damit einhergehenden unverschwenkten Grundstellung des Griffteils vorgespannt ist. Auch

dies birgt dahingehend Vorteile, dass dann auch diese Grundstellung quasi fest gehalten ist und kein unerwünschtes Wackeln des Griffteils erfolgt.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das zweite Ende der Rückholfeder mit einem feststehenden Griffelement verbunden ist. Dies ermöglicht einerseits eine mechanisch stabile Befestigung und darüber hinaus eine sehr ortsnahe Anbringung der Rückholfeder nahe zum Griffteil. Dadurch kann die Rückholfeder auch sehr klein und kompaktbauend sowie platzsparend angeordnet werden.

[0018] Der Griff ist insbesondere durch das Griffteil und das Griffelement aufgebaut.

[0019] Es kann alternativ auch vorgesehen sein, dass der Seilzug mit seinem griffabgewandten Ende mit einem Koppelelement verbunden ist, welches mit einem Scharnierstößel eines Scharnierteils eines Türscharniers kontaktierbar ist, und somit keine dauerhaft feste Verbindung zwischen dem Koppelelement und dem Scharnierstößel ausgebildet ist. Dies ist bei in das Hausgerät versenkbarer Tür vorteilhaft. Es kann auch vorgesehen sein, dass eine feste Verbindung zwischen dem Koppelelement und dem Scharnierstößel ausgebildet ist. Dies ist dahingehend vorteilhaft, wenn die Tür keine in das Gehäuse des Haushaltsgeräts versenkbare Tür ist, sondern eine Klapptür ist.

[0020] Vorzugsweise kann dann das Koppelelement eine Zugfeder sein, welche abhängig von der Türbewegung und der damit verbundenen Bewegung des Scharnierstößels in der Länge veränderbar ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass das Koppelelement ein längenstabiler Schlitten ist, welcher abhängig von der Türbewegung und der damit verbundenen Bewegung des Scharnierstößels in seiner Position veränderbar ist. Insbesondere wird das Griffteil der Tür durch eine im oder direkt am Griffteil angreifende Rückholfeder in eine der Endlagen bzw. Endstellungen gebracht. Mit dem einläufigen Seilzug wird die Türbewegung von einem Türscharnier oder einer Türschwenkachse auf den Griff und insbesondere das Griffteil übertragen. Der einläufige Seilzug ist im Lageroberteil des Griffteils durch eine mit dem Seil unlösbar verbundene Buchse, die verpresst oder angegossen sein kann, oder eine ähnliche Verbindung, gesteckt oder geclipst.

[0021] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts, welches insbesondere ein Gargerät, wie ein Backofen, sein kann, ist die Tür zum Verschließen eines Garraums vorgesehen.

[0022] Es kann hier vorgesehen sein, dass die Tür in der geöffneten Endstellung in dem Haushaltsgerät versenkt ist. Bei derartigen Ausgestaltungen ist es vorteilhaft, dass der einläufige Seilzug immer an der Türachse angebunden ist.

[0023] Bei Ausführungen, bei denen das Haushaltsgerät eine Klapptür und somit eine nicht in das Gehäuse des Haushaltsgeräts versenkbare Tür aufweist, ist der Mechanismus zur Übertragung der Scharnierposition durch den Scharnierstößel unterschiedlich ausgestaltbar, wobei dies abhängig von der Seilführung ist.

[0024] So kann hier vorgesehen sein, dass das Seil an eine Zugfeder angekoppelt ist, welche vom Scharnierstößel gespannt wird oder andererseits an einen Schlitten angebunden ist, der vom Scharnierstößel bewegt wird, wobei sich bei der zweitgenannten Lösung dann nur die Rückholfeder als einzige Feder sich im Griff befindet. Eine weitere Feder umfasst die Mechanik zur Verschwenkung des Griffs dann nicht.

[0025] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass ein Türscharnier ein Scharniergehäuse und ein damit drehbar verbundenes Scharnierschwert aufweist, und das Scharnierschwert mit der Tür kontaktierbar ist und das Scharniergehäuse in einem Haushaltsgerätegehäuse angeordnet ist. Dies ist bei versenkbarer Tür vorteilhaft. Dies ist auch dahingehend vorteilhaft, da das größere und bauraumintensivere Scharniergehäuse somit nicht in der Tür angeordnet ist und dort keinen unnötigen Bauraum verschwendet. Darüber hinaus können in dem Scharniergehäuse weitere Komponenten aufgenommen werden. Die Scharnierbewegung wird dann vorzugsweise über einen Scharnierstößel in die Tür übertragen. Dieser kann das Scharnierschwert darstellen oder mit dem Scharnierschwert gekoppelt sein. Die Linearbewegung des Scharnierstößels betätigt den einläufigen Seilzug und überträgt die Bewegung entsprechend auf das Griffteil.

[0026] Ist die Tür eine Klapptür und somit nicht in das Hausgerät versenkbar, ist eine feste Verbindung zwischen dem Scharnierschwert und der Tür vorteilhaft.

[0027] Es können Alternativen im Hinblick auf die Seilführung ausgebildet sein. So kann dies einerseits direkt hinter einer Türinnenscheibe der Tür erfolgen. Da eine Tür üblicherweise zumindest eine Türinnenscheibe und eine Türaußenscheibe, die beabstandet zueinander und parallel verlaufend angeordnet sind, aufweist, ergibt dies eine Alternative bezüglich der Anordnung. Üblicherweise ist dann zumindest eine weitere Türzwischenscheibe ausgebildet, sodass die vorab genannte Seilführung beabstandet zur Türaußenscheibe angeordnet ist.

[0028] Demgegenüber kann jedoch auch in einer alternativen Ausführung vorgesehen sein, dass die Seilführung direkt hinter der Frontglasscheibe und somit der Türaußenscheibe verläuft und angeordnet ist.

[0029] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Bewegen eines Griffteils eines Griffs einer Tür eines Haushaltsgeräts, bei welchem abhängig von der Schwenkbewegung der Tür das Griffteil über eine Koppeleinrichtung relativ zu einem Grundteil der Tür verschwenkt wird. Die Koppeleinrichtung wird mit einem einläufigen Seilzug ausgebildet, der griffteilseitig mit einem ersten Ende einer Rückholfeder gekoppelt wird, wobei die Rückholfeder mit einem zweiten Ende griffteilextern angeordnet wird.

[0030] Vorzugsweise wird die Rückholfeder bei der Verschwenkung des Griffteils gespannt und bei der Gegenbewegung wird das Griffteil automatisch durch die Rückholfeder in die Ausgangsstellung gebracht.

[0031] Durch die Erfindung kann eine sehr bauteilreduzierte, kompakt aufgebaute und dennoch hochfunktionelle Koppelmechanik geschaffen werden.

[0032] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung.

[0033] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts;

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht des Griffs mit einem Betätigungsmechanismus in einer geschlossenen Endstellung der Tür des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht der Komponenten gemäß Fig. 3 bei offener Endstellung der Tür des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 5 eine Seitenansicht des Türgriffs und des Betätigungsmechanismus im geschlossenen Zustand einer Tür des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 2;

Fig. 6 eine Seitenansicht der Komponenten gemäß Fig. 5 in der offenen Endstellung der Tür des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 2;

Fig. 7 eine Seitenansicht der Komponenten gemäß Fig. 3 in einem zu Fig. 3 unterschiedlichen Montageszenario;

Fig. 8 eine Ansicht der Komponenten in Fig. 4 bei einem im Vergleich zu Fig. 4 unterschiedlichen Montageszenario;

Fig. 9 eine Seitenansicht des Türgriffs mit einer Betätigungsmechanik einer Tür eines Haushaltsgeräts gemäß Fig. 2 in einem zu Fig. 5 unterschiedlichen Montageszenario; und

Fig. 10 eine Darstellung der Komponenten gemäß Fig. 9 in einer offenen Endstellung der Tür des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 2 mit einem zu Fig. 6 unterschiedlichen Montageszenario der Komponenten.

[0034] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elementen mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0035] In Fig. 1 ist in einer perspektivischen Darstellung ein als Backofen 1 ausgebildetes Haushaltsgerät gezeigt. Der Backofen 1 umfasst einen Garraum 2, der durch eine Muffel 3 begrenzt ist. Frontseitig ist eine Beschickungsöffnung der Muffel 3 durch eine Tür 4 verschließbar. Die Tür 4 ist im Ausführungsbeispiel aus einer Mehrzahl von Türscheiben aufgebaut, wobei hierzu eine Türaußenscheibe und beabstandet dazu zumindest eine Türzwischenscheibe, und wiederum dazu beabstandet eine Türinnenscheibe, die dem Garraum 2 nächstgelegen ist, ausgebildet sind. An einer Außenseite 5 der Tür 4 ist darüber hinaus ein Griff 6 angeordnet, der relativ zu einem plattenartigen Grundteil 7, welches die genannten Scheiben umfasst, bewegbar, insbesondere verschwenkbar, ist. Dazu umfasst der Griff 6 ein Griffteil 6a (Fig. 3a), welches eine Griffstange 6c und Griffböcke 6d aufweist, und ein Griffelement 6b. Das Griffteil 6a ist verschwenkbar relativ zum Griffelement 6b und relativ zum Grundteil 7. Das Griffelement 6b ist an dem Grundteil 7 feststehend angeordnet und somit nicht verschwenkbar.

[0036] Die Tür 4 ist über Scharniere 8 und 9 an einem Gehäuse 10 des Backofens 1 angeschlagen und um eine horizontale, unten liegende Achse 11 verschwenkbar.

[0037] Lediglich beispielhaft und sowohl in Position als auch in Anzahl nicht einschränkend zu verstehen sind darüber hinaus noch Kochzonen 12, 13, 14 und 15 sowie eine Bedienvorrichtung 16 mit einer Anzeigeeinheit 17 und Bedienelementen 18 und 19 vorgesehen.

[0038] Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist die Tür 4 als Klapptür ausgebildet, welche in dem in Fig. 1 gezeigten, vollständig offenen Zustand bzw. der offenen Endstellung nicht in das Gehäuse 10 eingesenkt ist.

[0039] In Fig. 2 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Backofens 1 gezeigt, bei dem im Unterschied zur Darstellung in Fig. 1 eine in der offenen Endstellung gezeigte Tür 4 in dem Gehäuse 10 in einem Raum 20 eingesenkt positioniert ist.

[0040] In den in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten offenen Endstellungen der Tür 4 ist jeweils der Griff 6 bzw. das Griffteil 6a in einer Verschwenkposition, was bedeutet, dass Griffbereiche wie eine Griffstange, frontseitig angeordnet sind und durch einen Nutzer leicht gegriffen werden können.

[0041] Wird eine Tür 4 von ihrer gezeigten offenen Endstellung in eine geschlossene Endstellung übergeführt, so wird das Griffteil 6a dann automatisch von seiner Verschwenkposition in die unverschwenkte Grundstellung zurückgeführt.

[0042] Dazu ist gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel in Fig. 3 vorgesehen, dass das Griffteil 6a mit einer Koppeleinrichtung 21 mechanisch gekoppelt ist. Die Koppeleinrichtung 21 umfasst einen einläufigen Seilzug 22, der mit einem ersten Ende 23 mit dem Griffteil 6a fest verbunden ist. Dazu ist vorgesehen, dass ein Koppelelement 24, wie beispielsweise ein Bolzen oder eine Buchse, ortsfest an dem Griffteil 6a angeordnet ist. Darüber hinaus ist eine Rückholfeder 25 vorgesehen, die mit ei-

nem ersten Ende 26 griffseitig, insbesondere ebenfalls mit dem Koppelelement 24, fest verbunden ist. Mit einem zweiten Ende 27 ist die Rückholfeder 25 griffextern verbunden, insbesondere mit dem Grundteil 7 der Tür 4 verbunden.

[0043] In Fig. 3 ist eine Ausführung gezeigt, bei der der Backofen 1 in Fig. 2 realisiert ist und die Tür 4 in der geschlossenen Endstellung gezeigt ist. Ein unteres Ende 28 des Seilzugs 22 ist mit der Türachse 11 verbunden. Wird nun die Tür 4 ausgehend von der geschlossenen Endstellung in die in Fig. 2 gezeigte offene Endstellung übergeführt, so wird der Seilzug 22 um die Türachse 11 gemäß der Pfeildarstellung in die Fig. 3 bewegt und nimmt dann die Stellung in Fig. 4 ein. Auch hier ist das griffabgewandte Ende 28 des Seilzugs 22 mit einer ortsfest mit der Türachse 11 verbundenen Buchse 29 verbunden.

[0044] Durch die Drehbewegung der Türachse 11 wird über die Koppeleinrichtung 21 und insbesondere den einläufigen Seilzug 22 auch der Griff 6 in seine Verschwenkposition verschwenkt, wodurch die Rückholfeder 25 gedehnt wird und in einen größeren vorgespannten Zustand übergeht.

[0045] Wird dann ausgehend von der Ausgestaltung und Darstellung in Fig. 4 die Tür 4 wieder in den geschlossenen Endzustand bzw. die Endstellung übergeführt, so wird aufgrund der vorgespannten Federkraft der Rückholfeder 25 das Griffteil 6a automatisch von der in Fig. 4 gezeigten Verschwenkposition in die Grundstellung gemäß Fig. 3 übergeführt. Bei der Ausgestaltung in Fig. 3 und Fig. 4 ist vorgesehen, dass die Seilführung des Seilzugs 22 direkt hinter der Türinnenscheibe erfolgt.

[0046] In Fig. 5 ist eine Ausführung der Koppeleinrichtung 21 gezeigt, wie sie bei einer Klapptür gemäß der Darstellung in Fig. 1 des Backofens 1 realisiert ist. Hier ist vorgesehen, dass das griffabgewandte Ende 28 des Seilzugs 22 mit einer Zugfeder 30 bewegungsabhängig koppelbar ist aber keine feste dauerhafte Verbindung aufweist, wobei die Zugfeder 30 ihrerseits wiederum mit einem Scharnierstößel 31 eines Türscharniers 32 gekoppelt ist. Der Türstößel 31 bewegt sich entlang des Pfeils P1 linear abhängig von der jeweiligen Bewegungsrichtung der Tür 4.

[0047] Wird nun, ausgehend von der in Fig. 5 gezeigten geschlossenen Endstellung der Tür 4, diese geöffnet, so wird über den Scharnierstößel 31 die Zugfeder 30 zusammengedrückt, wie dies dann in Fig. 6 gezeigt ist. Fig. 6 zeigt diesbezüglich dann die offene Endstellung der Tür 4. Wird dann wiederum ausgehend von der offenen Endstellung die Tür 4 geschlossen, so wird auch das Griffteil 6a wieder in seine unverschwenkte Grundstellung übergeführt. Dabei wird durch die Zugfeder 30 die automatische Rückführbewegung eingeleitet, die über den Scharnierstößel 31 geführt und unterstützt ist.

[0048] Im Hinblick auf den Aufbau und die Ausgestaltung der Koppeleinrichtung 21 griffseitig wird auf die Ausführungen zu Fig. 3 und Fig. 4 verwiesen. Diesbezüglich herrscht Analogie.

[0049] Die Darstellungen in Fig. 5 und Fig. 6 zeigen ebenfalls Ausführungen, bei denen die Seilführung direkt hinter der Türinnenscheibe erfolgt.

[0050] Im Unterschied dazu sind in den Ausführungen gemäß Fig. 7 bis Fig. 10 Seilführungen gezeigt, die hinter der Türaußenscheibe erfolgen.

[0051] Dabei ist zu erkennen, dass im Hinblick auf die Darstellungen in Fig. 7 und Fig. 8, die den Zustand der geschlossenen Endstellung und der offenen Endstellung der Tür 4 gemäß dem Backofen 1 in Fig. 2 zeigen, lediglich unterschiedliche Stellungen der Koppelelemente 24 und der Buchse 29 im Unterschied zu Fig. 3 und Fig. 4 ausgebildet sind.

[0052] In Fig. 9 ist eine weitere Alternative für eine Koppeleinrichtung 21 für einen Backofen gemäß der Ausführung in Fig. 1 gezeigt. Hier ist im Unterschied zur Ausgestaltung in Fig. 5, bei der ebenfalls die geschlossene Endstellung der Tür 4 gezeigt ist, keine weitere Zugfeder 30 vorhanden, sondern ein über den Scharnierstößel 31 linear bewegbarer und längenstabiler Schlitten 33.

[0053] Dabei ist der einläufige Seilzug 22 über ein griffexternes und griffabgewandtes Umlenkelement 34 an den Schlitten 33 angebunden. Dieser wird abhängig von der Bewegung des Scharnierstößels 31 nach oben oder nach unten bewegt, sodass abhängig davon dann auch die Bewegung des Griffteils 6a beeinflusst ist.

[0054] Ausgehend von der Darstellung in Fig. 9 wird dann beim Öffnen der Tür 4 der Schlitten 33 durch den Scharnierstößel 31 nach unten gezogen, wodurch das Griffteil 6a von seiner unverschwenkten Grundstellung in die Verschwenkposition gebracht wird.

Bezugszeichenliste

[0055]

1	Backofen
2	Garraum
3	Muffel
4	Tür
5	Außenseite
6	Griff
6a	Griffteil
6b	Griffelement
6c	Griffstange
6d	Griffböcke
7	plattenartiges Grundteil

8, 9	Scharniere
10	Gehäuse
11	Türachse
12, 13, 14, 15	Kochzonen
16	Bedienvorrichtung
17	Anzeigeeinheit
18, 19	Bedienelemente
20	Raum
21	Koppeleinrichtung
22	einläufiger Seilzug
23	Ende
24	Koppelelement
25	Rückholfeder
26, 27	Enden
28	Ende
29	Buchse
30	Zugfeder
31	Scharnierstößel
32	Türscharnier
33	Schlitten
34	Umlenkelement
P1	Pfeil

Patentansprüche

1. Tür (4) für ein Haushaltsgerät (1), mit einem plattenartigen Grundteil (7), an dem ein Griff (6) mit einem bewegbaren Griffteil (6a) angeordnet ist, und einer Koppeleinrichtung (21), welche mit dem Griffteil (6a) verbunden ist und durch welche das Griffteil (6a) abhängig von der Bewegung der Tür (4) relativ zum Grundteil (7) verschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppeleinrichtung (21) einen einläufigen Seilzug (22) umfasst, sodass lediglich ein Seil vorhanden ist, welches nicht doppelläufig oder mehrläufig parallel verlaufend angeordnet ist, sondern sich mit seinen Enden lediglich zwischen dem Griff (6) und einer Türachse (11) oder einem Türscharnier (8, 9) erstreckt und somit nur ein Spanndraht ausgebildet ist, und welcher Seilzug (22) mit einem ersten Ende (23) mit dem Griffteil (6a) fest verbunden und griffteilseitig mit einem ersten Ende (26) einer Rückholfeder (25) gekoppelt ist und mit seinem griffabgewandten Ende (28) mit einer Schwenkachse (11) der Tür verbunden ist, wobei die Rückholfeder (25) mit einem zweiten Ende (27) griffteilextern angeordnet ist, zu welchem Zweck ein Koppelelement (24) ortsfest am Griffteil (6a) angeordnet ist.

2. Tür (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende (26) der Rückholfeder mit einem Halteelement (24), welches mit dem Seilzug (22) fest verbunden ist, fest verbunden ist.

3. Tür (4) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückholfeder (25) zumindest in einer offenen Endstellung der Tür (4) und einer damit einhergehenden Verschwenkposition des bewegbaren Griffteils (6a) vorgespannt ist.

4. Tür (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückholfeder (25) zumindest in einer geschlossenen Endstellung der Tür (4) und einer damit einhergehenden unverschwenkten Grundstellung des Griffsteils (6a) vorgespannt ist.

5. Tür (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (27) der Rückholfeder (25) mit einem feststehenden Griffelement (6b) verbunden ist.

6. Tür (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seilzug (22) mit seinem griffabgewandten Ende (28) mit einem Koppelelement (30, 33) verbunden ist, welches mit einem Scharnierstößel (31) eines Scharnierteils eines Türscharniers (32) kontaktierbar ist.

7. Tür (4) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelelement eine Zugfeder (30) ist, welche abhängig von der Türbewegung und der damit verbundenen Bewegung des Scharnierstößels (31) in der Länge veränderbar ist.

8. Tür (4) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelelement ein längenstabiler Schlitten (33) ist, welcher abhängig von der Türbewegung und der damit verbundenen Bewegung des Scharnierstößels (31) in seiner Position veränderbar ist.

9. Haushaltsgerät (1), insbesondere Gargerät, mit einer Tür (4) nach einem der vorhergehenden Ansprü-

che.

10. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (4) in der geöffneten Endstellung in dem Haushaltsgerät (1) versenkt ist.

11. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (4) in der geöffneten Endstellung in dem Haushaltsgerät (1) unversenkt angeordnet ist.

12. Haushaltsgerät (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Türscharnier ein Scharniergehäuse und ein damit drehbar verbundenes Scharnierschwert aufweist, und das Scharnierschwert mit der Tür (4) kontaktierbar ist und das Scharniergehäuse in einem Haushaltsgerätegehäuse (10) angeordnet ist.

13. Verfahren zum Bewegen eines Griffs (6) einer Tür (4) eines Haushaltsgeräts (1), bei welchem abhängig von der Schwenkbewegung der Tür (4) eines Griffteils (6a) über eine Koppeleinrichtung (21) relativ zu einem Grundteil (7) der Tür (4) verschwenkt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppeleinrichtung (21) mit einem einläufigen Seilzug (22) ausgebildet wird, sodass lediglich ein Seil vorhanden ist, welches nicht doppelläufig oder mehrläufig parallel verlaufend angeordnet ist, sondern sich mit seinen Enden lediglich zwischen dem Griff (6) und einer Türachse (11) oder einem Türscharnier (8, 9) erstreckt und somit nur ein Spanndraht ausgebildet ist, und welcher Seilzug (22) mit einem ersten Ende (23) mit dem Griffteil (6a) fest verbunden und der griffteilseitig mit einem ersten Ende (26) einer Rückholfeder (25) gekoppelt und mit seinem griffabgewandten Ende (28) mit einer Schwenkachse (11) der Tür verbunden wird, wobei die Rückholfeder (25) mit einem zweiten Ende (27) griffteilextern angeordnet wird, zu welchem Zweck ein Koppelelement (24) ortsfest am Griffteil (6a) angeordnet wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückholfeder (25) bei der Verschwenkung des Griffteils (6a) gespannt wird und bei der Gegenbewegung des Griffteils (6a) automatisch durch die Rückholfeder (25) in die Ausgangsstellung gebracht wird.

Claims

1. Door (4) for a domestic appliance (1) having a plate-like base part (7), on which a handle (6) with a moveable handle part (6a) is arranged, and a coupling device (21), which is connected to the handle part (6a) and by means of which the handle part (6a) can be pivoted relative to the base part (7) as a function of the movement of the door (4), **characterised in that** the coupling device (21) comprises a single-track cable pull (22) so that only one cable is present, which is not arranged so as to run in parallel in a double- or multiple-track manner, but instead extends with its ends only between the handle (6) and a door axis (11) or a door hinge (8, 9) and thus only one tension wire is embodied, and which cable pull (22) is fixedly connected to the handle part (6a) with a first end (23) and on the handle-part side is coupled to a first end (26) of a retaining spring (25), and is connected to a swivel axis (11) of the door with its end (28) facing away from the handle, wherein the retaining spring (25) is arranged with a second end (27) externally to the handle part, for the purpose of which a coupling element (24) is arranged at a fixed position on the handle part (6a).

2. Door (4) according to claim 1, **characterised in that** the first end (26) of the retaining spring is fixedly connected to a retaining element (24) which is fixedly connected to the cable pull (22).

3. Door (4) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the retaining spring (25) is pretensioned at least in an open end position of the door (4) and in an associated pivoted position of the moveable handle part (6a).

4. Door (4) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the retaining spring (25) is pretensioned at least in a closed end position of the door (4) and in an associated unpivoted base position of the handle part (6a).

5. Door (4) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the second end (27) of the retaining spring (25) is connected to a stationary handle element (6b).

6. Door (4) according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the cable pull (22) is connected to a coupling element (30, 33) with its end (28) facing away from the handle, said coupling element (30, 33) being contactable with a hinge tappet (31) of a hinge part of a door hinge (32).

7. Door (4) according to claim 6, **characterised in that** the coupling element is a tension spring (30), the length of which can be changed as a function of the door movement and the associated movement of the hinge tappet (31).

8. Door (4) according to claim 6, **characterised in that** the coupling element is a slide (33) with length stability, the position of which can be changed as a function of the door movement and the associated movement of the hinge tappet (31).

9. Domestic appliance (1), in particular cooking appliance, having a door (4) according to one of the preceding claims.

10. Domestic appliance (1) according to claim 9, **characterised in that** in the opened end position the door (4) is arranged in the domestic appliance (1) countersunk.

11. Domestic appliance (1) according to claim 9, **characterised in that** in the opened end position the door (4) is arranged in the domestic appliance (1) not countersunk.

12. Domestic appliance (1) according to one of claims 9 to 11, **characterised in that** a door hinge has a hinge housing and a hinge strut rotatably connected thereto, and the hinge strut can make contact with the door (4) and the hinge housing is arranged in a domestic appliance housing (10).

13. Method for moving a handle (6) of a door (4) of a domestic appliance (1), in which as a function of the pivoting movement of the door (4), a handle part (6a) is pivoted relative to a base part (7) of the door (4) by way of a coupling device (21) **characterised in that** the coupling device (21) is embodied with a single-track cable pull (22) so that only one cable is present which is arranged so as not to run in parallel in a double- or multiple-track manner, but instead extends with its ends only between the handle (6) and a door axis (11) or a door hinge (8, 9) and thus only one tension wire is embodied, and which cable pull (22) is fixedly connected to the handle part (6a) with a first end (23) and which is coupled on the handle-part side to a first end (26) of a retaining spring (25) and with its end (28) facing away from a handle is connected to a pivot axis (11) of the door, wherein the retaining spring (25) is arranged with a second end (27) external to the handle part, for which purpose a coupling element (24) is arranged at a fixed position on the handle part (6a).

14. Method according to claim 13, **characterised in that** the retaining spring (25) is tensioned during the pivoting of the handle part (6a) and is automatically brought into the home position by the retaining spring (25) during the counter movement of the handle part (6a).

Revendications

1. Porte (4) pour un appareil ménager (1), comprenant une pièce de base (7) similaire à une plaque, sur laquelle est disposée une poignée (6) munie d'une pièce de préhension déplaçable (6a), et comprenant un dispositif de couplage (21) qui est relié à la pièce de préhension (6a) et au moyen duquel la pièce de préhension (6a) peut être pivotée par rapport à la pièce de base (7) en fonction du déplacement de la porte (4), **caractérisée en ce que** le dispositif de couplage (21) comprend une commande par câble (22) à brin unique, de sorte qu'un seul câble est présent, lequel est disposé en ne s'étendant pas parallèlement en brin double ou en plusieurs brins mais en s'étendant seulement entre la poignée (6) et un axe de porte (11) ou une charnière de porte (8, 9) avec ses extrémités et **en ce que** seulement un fil tendeur est donc réalisé, et laquelle commande par câble (22) est reliée de manière fixe à la pièce de préhension (6a) avec une première extrémité (23), et laquelle, côté pièce de préhension, est couplée à une première extrémité (26) d'un ressort de rappel (25) et est reliée à un axe de pivotement (11) de la porte avec son extrémité (28) détournée de la poignée, le ressort de rappel (25) étant disposé de manière externe à la pièce de préhension avec une deuxième extrémité (27), un élément de couplage (24) étant disposé dans ce but de manière stationnaire sur la pièce de préhension (6a).

2. Porte (4) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la première extrémité (26) du ressort de rappel est reliée à un élément de maintien (24) qui est relié de manière fixe à la commande par câble (22).

3. Porte (4) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le ressort de rappel (25) est précontraint au moins dans une position finale ouverte de la porte (4) et donc dans une position de pivotement correspondante de la pièce de préhension déplaçable (6a).

4. Porte (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le ressort de rappel (25) est précontraint au moins dans une position finale fermée de la porte (4) et donc dans une position de base correspondante non pivotée de la pièce de préhension déplaçable (6a).

5. Porte (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la deuxième extrémité (27) du ressort de rappel (25) est reliée à un élément de préhension fixe (6b).

6. Porte (4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la commande par câble (22) est reliée à un élément de couplage (30, 33) avec son extrémité (28) détournée de la poignée, lequel élément de couplage peut être mis en contact avec un coulisseau de charnière (31) d'une pièce en charnière d'une charnière de porte (32).

7. Porte (4) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'élément de couplage est un ressort de traction (30) qui, en fonction du mouvement de la porte

et du mouvement du coulisseau de charnière (31) qui y est lié, est modifiable en longueur.

8. Porte (4) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'élément de couplage est un chariot de longueur stable, lequel, en fonction du mouvement de la porte et du mouvement du coulisseau de charnière (31) qui y est lié, est modifiable dans sa position.

9. Appareil ménager (1), notamment appareil de cuisson, comprenant une porte (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10. Appareil ménager (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la porte (4), en position finale ouverte, est insérée dans l'appareil ménager (1).

11. Appareil ménager (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la porte (4), en position finale ouverte, est disposée dans l'appareil ménager (1) en étant non insérée.

12. Appareil ménager (1) selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce qu'**une charnière de porte présente un boîtier de charnière et une lame de charnière qui y est reliée de manière rotative, et **en ce que** la lame de charnière peut être mise en contact avec la porte (4) et **en ce que** le boîtier de charnière est disposé dans un boîtier d'appareil ménager (10).

13. Procédé de déplacement d'une poignée (6) d'une porte (4) d'un appareil ménager (1), dans lequel, en fonction du mouvement de pivotement de la porte (4), une pièce de préhension (6a) est pivotée par rapport à une pièce de base (7) de la porte (4) par l'intermédiaire d'un dispositif de couplage (21), **caractérisé en ce que** le dispositif de couplage (21) est réalisé par une commande par câble (22) à brin unique, de sorte que seulement un câble est présent, lequel est disposé en ne s'étendant pas parallèlement en brin double ou en plusieurs brins mais en s'étendant seulement entre la poignée (6) et un axe de porte (11) ou une charnière de porte (8, 9) avec ses extrémités et **en ce que** seulement un fil tendeur est donc réalisé, et laquelle commande par câble (22) est reliée de manière fixe à la pièce de préhension (6a) avec une première extrémité (23) et laquelle, côté pièce de préhension, est couplée à une première extrémité (26) d'un ressort de rappel (25) et est reliée à un axe de pivotement (11) de la porte avec son extrémité (28) détournée de la poignée, le ressort de rappel (25) étant disposé de manière externe à la pièce de préhension avec une deuxième extrémité (27), un élément de couplage (24) étant disposé dans ce but de manière stationnaire sur la pièce de préhension (6a).

14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le ressort de rappel (25) est tendu lors du pivotement de la pièce de préhension (6a) et est mis en position initiale automatiquement par le ressort de rappel (25) lors du mouvement inverse de la pièce de préhension (6a).

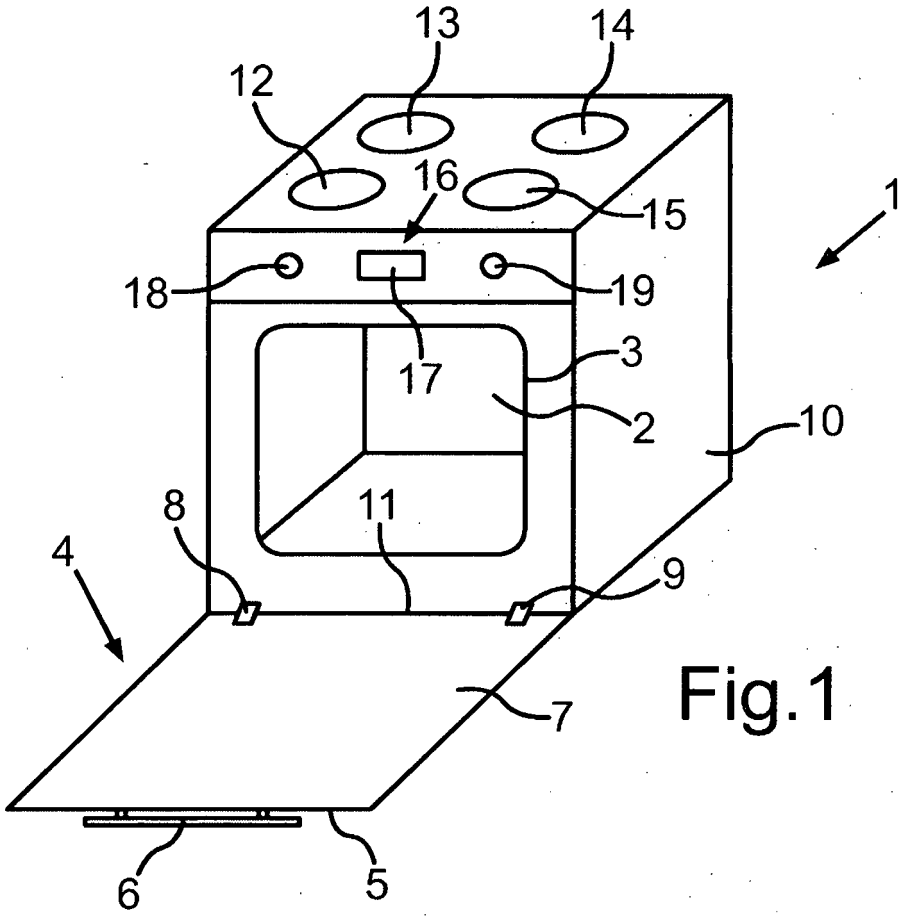

13
14
12
16
15
1
18
19
17
3
2
10
8
11
4
9
7
6
5

Fig.1

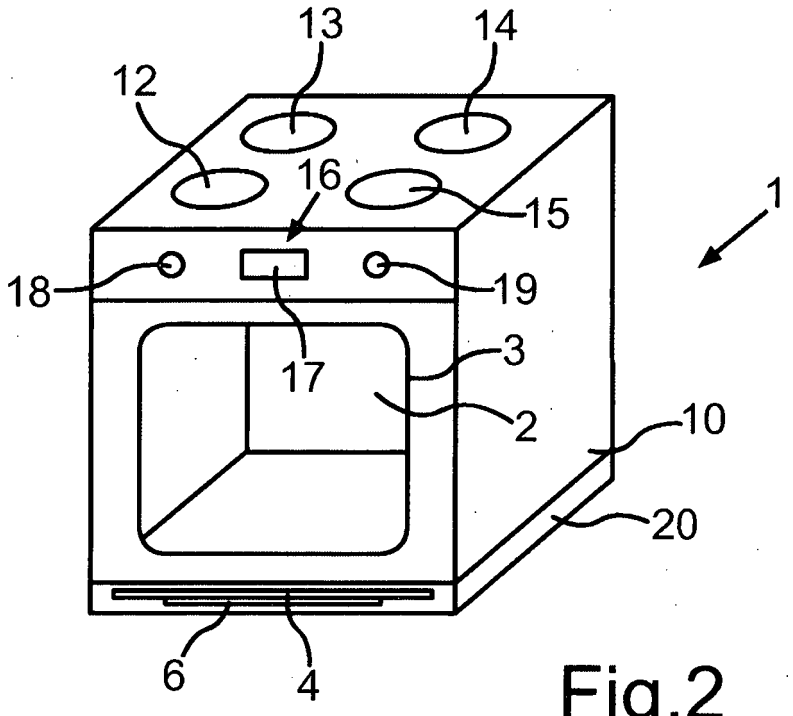

13
14
12
16
15
1
18
19
17
3
2
10
20
6
4

Fig.2

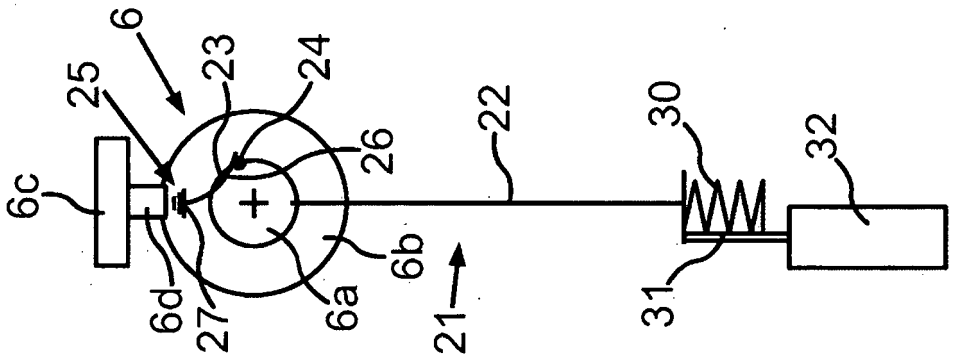


Fig.6

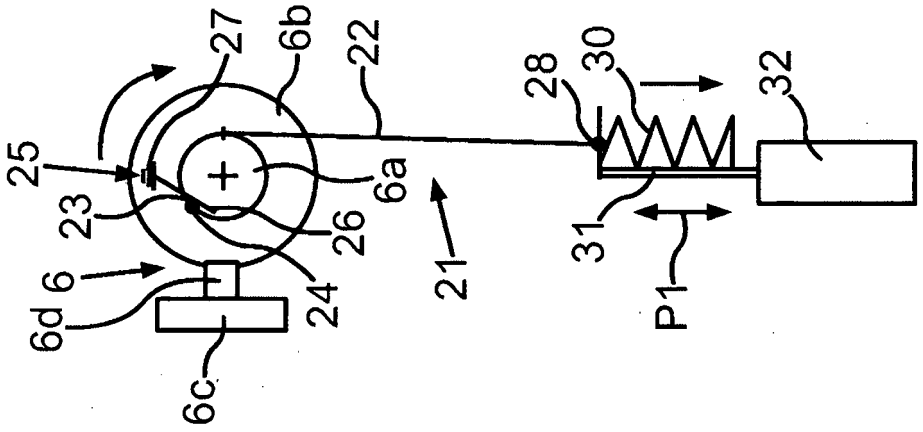


Fig.5

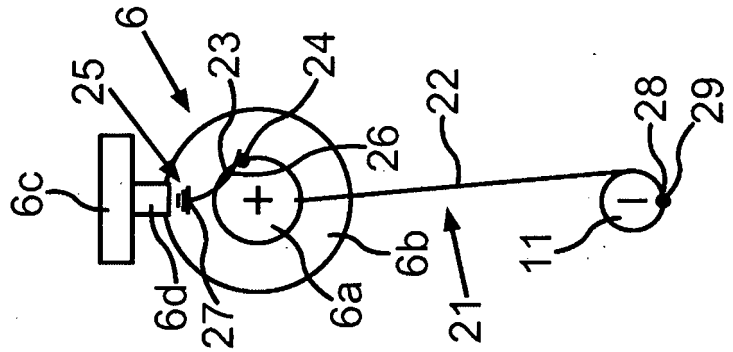


Fig.4

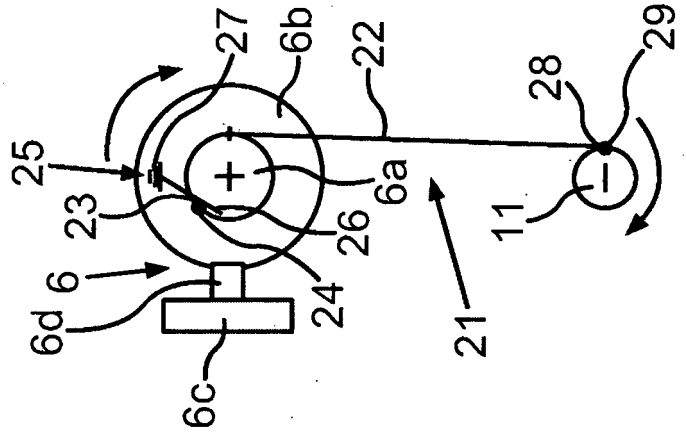


Fig.3

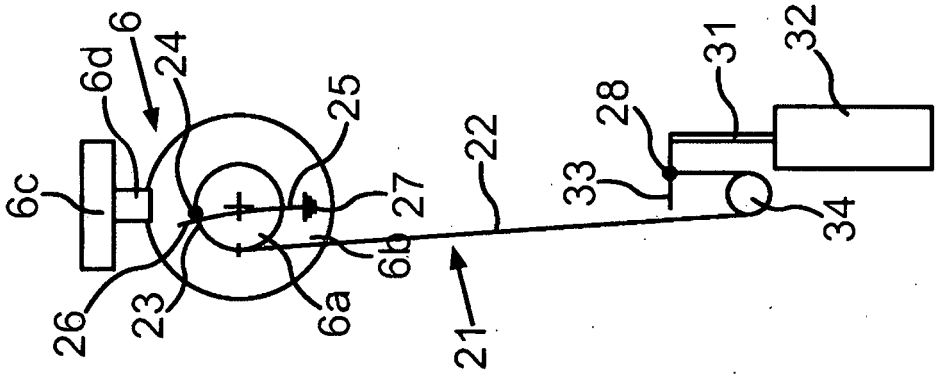


Fig.10

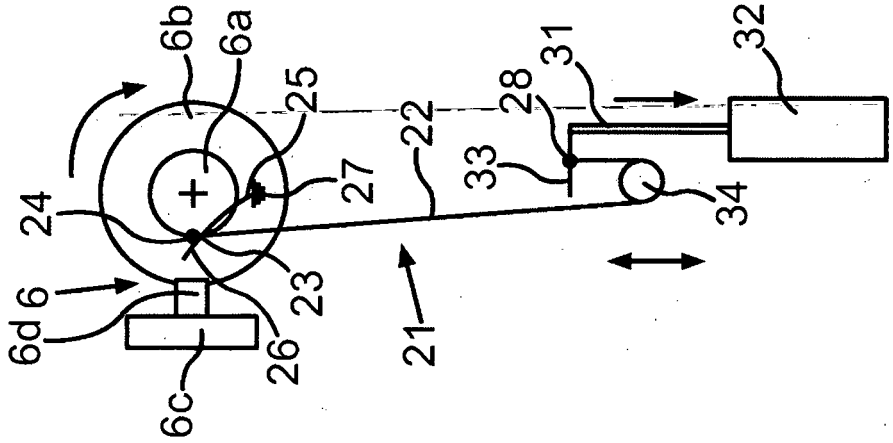


Fig.9

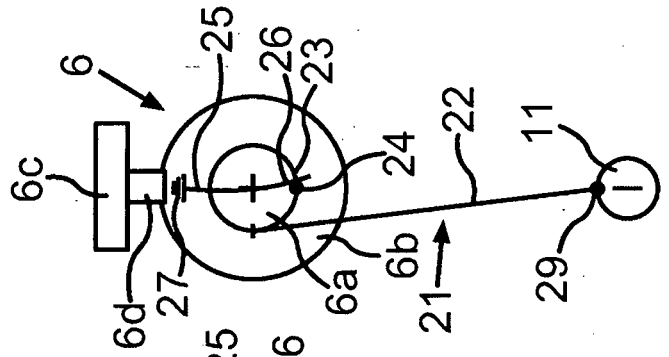


Fig.8

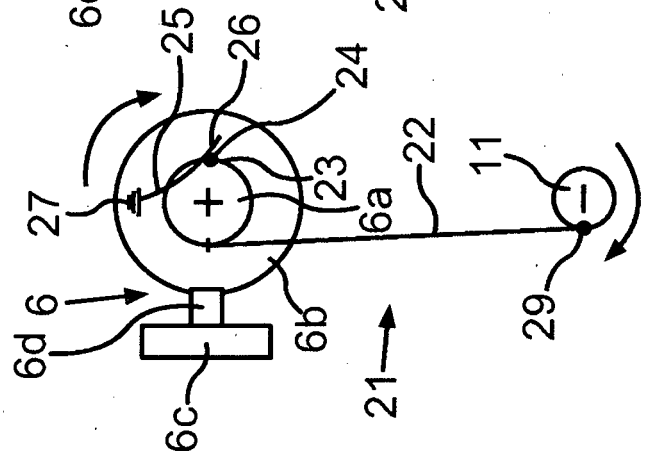


Fig.7

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 03072897 A1 **[0005]**
- GB 2183152 A **[0006]**