



(11)

EP 1 212 973 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.07.2007 Patentblatt 2007/27

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **00126304.5**

(22) Anmeldetag: **01.12.2000**

(54) **Türverriegelung**

Door latch

Verrou de porte

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.2002 Patentblatt 2002/24

(73) Patentinhaber: **emz-Hanauer GmbH & Co. KGaA**
92507 Nabburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Dirnberger, Albert**
92431 Neunburg v.W. (DE)

• **Spiessl, Georg**
92540 Willhof (DE)

(74) Vertreter: **von Hellfeld, Axel**
Wuesthoff & Wuesthoff
Patent- und Rechtsanwälte
Schweigerstrasse 2
81541 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 504 796 **DE-A- 19 540 843**
DE-C- 4 317 135 **GB-A- 2 133 455**
GB-A- 2 193 525

EP 1 212 973 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türverriegelung für elektrische Haushaltsgeräte, wie z.B. Waschmaschinen, Geschirrspüler und Wäschetrockner, mit einer um eine Achse drehbaren Greifeinrichtung mit einer Greiffalle, in die ein Schließkloben einführbar ist, wobei die Greiffalle eine Kontaktfläche besitzt, gegen die der eintretende Schließkloben drückt und dabei eine Drehung der Greifeinrichtung hervorruft, wobei eine Schließfeder die Greifeinrichtung mit deren Umfang gegen eine an einem Gestell der Türverriegelung angeordnete Abstützstelle drückt, wobei die Schließfeder in einer Offenstellung der Türverriegelung gespannt ist und in einer Schließstellung der Türverriegelung entspannt ist, wobei der Umfang der Greifeinrichtung einen Schnapppunkt bildet, derart, dass bei Einführen des Schließklobens in die Greiffalle und dadurch bewirkter Drehung der Greifeinrichtung sich die Schließfeder nach Überschreiten des Schnapppunkts entspannt.

[0002] Eine derartige Türverriegelung ist beispielsweise aus DE 198 37 248 C2 bekannt. Der Benutzer muss zum Schließen der Gerätetür diese soweit zudrücken, bis der Schnapppunkt erreicht wird. Nach Überschreiten des Schnapppunkts werden durch die sich entspannende Schließfeder Zuziehkräfte erzeugt, die ausreichen, um die Gerätetür vollständig zuzuziehen, ohne dass dabei vom Benutzer weitere Kräfte aufzubringen sind. In der Schließstellung der Türverriegelung (im geschlossenen Zustand der Tür) liegt zudem eine hinreichend große Kraft vor, um die Tür geschlossen zu halten. Typischerweise sind die Zuhaltekräfte im Schließzustand der Türverriegelung so groß, dass eine Türdichtung komprimiert wird, die beispielsweise das unerwünschte Entweichen von Wasser bei Waschmaschinen und Geschirrspülern oder von warmer Luft bei Wäschetrocknern verhindert. Beim Öffnen der Tür muss der Benutzer die Zuhalte- und Zuziehkräfte überwinden, bis er den Schnapppunkt der Türverriegelung erreicht.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Türverriegelung der eingangs bezeichneten Art so weiterzubilden, dass eine hinsichtlich des Kraftaufwands komfortable Betätigung der Gerätetür ermöglicht ist.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einer gattungsgemäßen Türverriegelung entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Abstützstelle auf einer Umfangsfläche einer wälzgelagerten drehbaren Achse oder auf einer Umfangsfläche eines auf einer nicht drehbaren Achse angeordneten Wälzlagers bereitgestellt ist. Diese Lösung verringert insbesondere die vom Benutzer beim Öffnen der Tür aufzuwendenden Kräfte und gleicht die Kraft-Weg-Kennlinie der Türverriegelung beim Schließen und beim Öffnen insbesondere im Bereich zwischen Schließzustand und Schnapppunkt aneinander an. Durch geeignete Wahl der Oberflächenbeschaffenheit der Greifeinrichtung und/oder der Abstützstelle kann die Reibung weiter minimiert werden.

[0005] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen weiter erläutert. Es stellen dar:

- 5 Fig. 1a eine schematische Darstellung einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türverriegelung in der Offenstellung,
- 10 Fig. 1b eine schematische Darstellung der Ausführungsform von Fig. 1a in der Schließstellung,
- 15 Fig. 2a eine grafische Darstellung einer Kraft-Weg-Funktion einer Türverriegelung gemäß dem Stand der Technik,
- Fig. 2b eine grafische Darstellung einer Kraft-Weg-Funktion der erfindungsgemäßen Türverriegelung aus Fig. 1a und 1b,
- 20 Fig. 3a eine schematische Darstellung der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Greifeinrichtung von Fig. 1a in der Offenstellung,
- 25 Fig. 3b eine schematische Darstellung der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Greifeinrichtung von Fig. 1b in der Schließstellung,
- 30 Fig. 4a, 4b schematische Darstellungen einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Greifeinrichtung in der Offenstellung (a) und in der Schließstellung (b).

35 **[0006]** Die in Fig. 1a in einer Offenstellung gezeigte Türverriegelung 1 umfaßt eine Befestigungseinrichtung 10 zur Aufnahme der im folgenden beschriebenen Komponenten der Türverriegelung 1. Die Befestigungseinrichtung 10 kann beispielsweise ein Gestell, ein Rahmen oder ein Gehäuse sein. In der Befestigungseinrichtung 10 ist ein um eine Achse 12 schwenkbarer Schließhebel 14 angeordnet. Eine Schließfeder 16 ist in der gezeigten Offenstellung zwischen dem der Achse 12 gegenüberliegenden Ende des Schließhebels 14 und der Befestigungseinrichtung 10 so gespannt, daß der Schließhebel 14 in Fig. 1a gegen den Uhrzeigersinn gedrückt wird.

40 **[0007]** Eine im folgenden detaillierter beschriebene Greifeinrichtung 18 ist um eine Achse 20 drehbar untergebracht. Die Achse 20 ist zwischen dem die Schließfeder 16 kontaktierenden Ende und dem mit der Achse 12 verbundenen Ende des Schließhebels 14 angeordnet. Eine hier nicht gezeigte Drehfeder ist mit der Greifeinrichtung 18 verbunden und übt auf diese Kräfte aus, um, wie im folgenden beschrieben, Drehungen der Greifeinrichtung 18 gemäß Fig. 1 im Uhrzeigersinn zumindest zu unterstützen oder Drehkräfte im Uhrzeigersinn auf die Greifeinrichtung 18 auszuüben.

[0008] Die Greifeinrichtung 18 weist in einem Wirkbe-

reich 22 zwei Ausnehmungen 24 und 26 auf. Der Wirkbereich 22, genauer die Ausnehmungen 24 und 26, dienen dazu, die Greifeinrichtung 18 und damit die Türverriegelung 1 in der in Fig. 1a gezeigten _ Offenstellung und in einer in Fig. 1b gezeigten Schließstellung zu halten.

[0009] Um diese Funktion der Greifeinrichtung 18 bereitzustellen, ist eine Achse 28 an der Befestigungseinrichtung 1 angeordnet. Die Achse 28 ist mittels geeigneter an der Befestigungseinrichtung 10 angebrachten Lager (nicht gezeigt) um ihre Längsachse drehbar.

[0010] Die Ausnehmung 24 ist eine exzentrische Einbuchtung in der Umfangslinie der Greifeinrichtung 18. Die Ausnehmung 24 ist in Abhängigkeit des Außenumfanges der Achse 28 im Bereich der Greifeinrichtung 18 dimensioniert und so ausgeformt, daß sie in der in Fig. 1a gezeigten Offenstellung aufgrund der Kraftwirkung der Schließfeder 16 Bereiche der äußeren Umfangsfläche der Achse 28 im Bereich der Greifeinrichtung 18 kontaktiert. Der zumindest teilweise mit der Ausnehmung 24 in Kontakt stehende Außenumfangsbereich der Achse 28 wird im folgenden als Kontaktbereich 30 bezeichnet. Ferner weist die Ausnehmung 24 eine Rutschkante 32 auf, die von der Umfangslinie der Greifeinrichtung 18 weg radial nach innen verläuft und hier einen Kreisbogen um die Achse 20 beschreibt. Die Rutschkante 32 dient, wie im folgenden beschrieben, zur Unterstützung des Übergangs der Türverriegelung 1 aus der Offenstellung in die Schließstellung und umgekehrt. Die Rutschkante 32 geht in eine Anschlagkante 33 über, die hier in der Offenstellung als Anschlag für die Achse 28 dienen kann. Ein solcher Anschlag kann auch durch einen externen Anschlag bereitgestellt werden, der nicht an der Greifeinrichtung 18, sondern getrennt von dieser ausgeführt und z.B. an der Befestigungseinrichtung 10 angeordnet ist.

[0011] Um die Türverriegelung 1 aus der in Fig. 1a gezeigten Offenstellung in die in Fig. 1b gezeigte Schließstellung zu bringen, wird die Greifeinrichtung 18 gemäß diesen Figuren gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Dabei rutscht die Greifeinrichtung 18 mit der Rutschkante 32 entlang der Achse 28, bis die Achse 28 das radial außen liegende Ende der Rutschkante 32 erreicht. Eine weitere Drehung der Greifeinrichtung 18 bewirkt, daß die Achse 28 an einen hier als Ecke ausgeführten Übergangsbereich 34 zwischen den Ausnehmungen 24 und 26 gelang. Dieser Übergangsbereich, d.h. hier die Ecke 34, dient als Schnapppunkt, der bewirkt, daß sich die Schließfeder 16 entspannen kann, wodurch sich der Schließhebel 14 um die Achse 12 dreht. Dabei rutscht die Greifeinrichtung 18 mit einer Rutschkante 36 der Ausnehmung 26 entlang des sich im Bereich der Greifeinrichtung 18 befindlichen Außenumfanges der Achse 28, bis dieser eine Anschlagkante 38 der Ausnehmung 26 erreicht. Die Rutschkante 36 verläuft unter einem Winkel von einer Tangente der Umfangslinie der Greifeinrichtung 18 weg radial nach innen, und geht in die Anschlagkante 38 über, die sich bis zu der Umfangs-

kante 36 und/oder die Anschlagkante 38 gegen die Achse 28 zu drücken, kann die zuvor genannte, hier nicht gezeigte Drehfeder für die Greifeinrichtung 18 verwendet werden. Nun befindet sich die Türverriegelung 1 in der in Fig. 1b gezeigten Schließstellung.

[0012] Um den zuvor beschriebenen Übergang von der Offenstellung in die Schließstellung zu bewirken, weist die Greifeinrichtung 18 eine Greiffalle 40 auf. Die Greiffalle 40 ist als exzentrische Einbuchtung im Umfang der Greifeinrichtung 18 ausgebildet. Die Öffnung der Greiffalle 40 zeigt in der Offenstellung (Fig. 1a) in eine Richtung, in der sie einen Schließkloben oder Schließhaken 42 einer nicht gezeigten Gerätetür aufnehmen kann, die mittels der Türverriegelung 1 zu verschließen ist. Zum Schliessen der Gerätetür und somit der Türverriegelung 1 wird der Schließkloben 42 (beispielsweise durch eine in der Befestigungseinrichtung 10 entsprechend angeordnete nicht bezeichnete Öffnung) in den Aufnahmebereich der Greiffalle 40 geführt, wo er an eine Kontaktfläche 44 drückt und die Greifeinrichtung 18 gemäß Fig. 1a gegen den Uhrzeigersinn dreht. Aufgrund der von dem Schließkloben 42 (und evtl. aufgrund der optionalen Drehfeder) verursachten Drehung der Greifeinrichtung 18 ergibt sich der oben beschriebene Betrieb der Greifeinrichtung 18.

[0013] Beim Öffnen der Türverriegelung 1, d.h. bei einem Übergang aus der Schließstellung (Fig. 1b) in die Offenstellung (Fig. 1a), wird der Schließhebel 14, beispielsweise unter Verwendung eines nicht gezeigten Öffnungshebels, um die Achse 12 im Uhrzeigersinn gedreht, wodurch die Schließfeder 16 zusammengedrückt wird. Dabei rutscht die Greifeinrichtung 18 mit der Rutschkante 36 entlang der sich im Bereich der Greifeinrichtung 18 befindlichen Umfangsfläche der Achse 28 bis zu der als Schnapppunkt dienenden Ecke 34. Danach wird die Greifeinrichtung 18 im Uhrzeigersinn gedreht, so daß die Greifeinrichtung 18 hinter der Ecke 34 mit der Rutschkante 32 entlang der Achse 28 rutscht, bis diese entsprechend der Offenstellung in der Ausnehmung 24 positioniert ist. Die Drehung der Greifeinrichtung 18 kann hier durch das Entfernen des Schließklobens 42 aus der Greiffalle 40, evtl. zusammen mit einer die Gehäuse- tür wegdrückenden Dichtung (nicht gezeigt), und/oder durch die oben genannte Drehfeder für die Greifeinrichtung 18 erreicht werden.

[0014] Wie eingangs erläutert, weist die Kraft-Weg-Funktion, die die an der Türverriegelung 1 wirkenden Kräfte wiedergibt, für ein Schließen (d.h. einen Übergang von der Offenstellung in die Schließstellung) und ein nachfolgendes Öffnen (d.h. einen Übergang von der Schließstellung in die Offenstellung) eine Hysterese auf. Daher sind die beim Übergang von der Offenstellung in die Schließstellung erforderlichen Kräfte geringer als die beim Übergang von der Schließstellung in die Offenstellung erforderlichen Kräfte. Eine derartige Kraft-Weg-Funktion ist beispielhaft in Fig. 2a skizziert, wobei dort ein vollständiger Schließvorgang durch Funktionsabschnitte I und II und ein vollständiger Öffnungsvorgang

durch Funktionsabschnitte III und IV wiedergegeben werden.

[0015] Zum Schließen der Türverriegelung 1 bringt ein Benutzer mittels des Schließklobens 42 die durch den Abschnitt I der dargestellten Funktion wiedergegebenen Kräfte auf, bis der durch die Ecke 34 bereitgestellte, hier mit SP_S bezeichnete Schnappunkt erreicht wird. Danach entspannt sich die Schließfeder 16, wodurch die Türverriegelung 1 zugezogen und in der Schließstellung gehalten wird. Die hierbei auftretenden Kräfte sind durch den Funktionsverlauf II wiedergegeben.

[0016] Zum Öffnen der Türverriegelung 1 hat der Benutzer die durch den Funktionsabschnitt III wiedergegebenen Kräfte aufzubringen, um die Greifeinrichtung 18 und den Schließhebel 14 zu bewegen, wobei von der Schließfeder 16 erzeugte Kräfte zu überwinden sind. Wie in Fig. 2a deutlich ersichtlich, sind die für den Abschnitt III des Öffnungsvorganges erforderlichen, von einem Benutzer aufzubringenden Kräfte deutlich größer als die Kräfte, die beim Schließvorgang in dem Abschnitt II durch die Türverriegelung aufgebracht werden und als Zuzieh- und Zuhaltekräfte wirken.

[0017] Diese Hysterese ist unter anderem darauf zurückzuführen, daß in der Schließstellung der Türverriegelung 1 eine große Schließkraft bereitgestellt wird, um die Gerätetür sicher zu verschließen. Üblicherweise wird diese Schließkraft auch so dimensioniert, daß in der Schließstellung eine Dichtung für die Gerätetür komprimiert wird. Ferner wird die Hysterese der Kraft-Weg-Funktion auch dadurch verursacht, daß die Gerätetür normalerweise so vorgespannt ist, daß sie sich ab einem vorbestimmten Öffnungswinkel selbständig, d.h. ohne Kraftzufuhr durch einen Benutzer, schließt.

[0018] Wird beim Öffnen der Türverriegelung 1 der durch die Ecke 34 bereitgestellte Schnappunkt erreicht, der in Fig. 2a mit SP_O bezeichnet ist, hat der Benutzer mittels des Schließklobens 42 weitere Kräfte aufzubringen, um die Greifeinrichtung 18 in ihre für die Offenstellung erforderliche Position zu bringen. Die genannte Drehfeder für die Greifeinrichtung 18 reicht hierfür nicht aus, da die auf die Greifeinrichtung 18 wirkenden Kräfte durch Kontakt mit der Achse 28 zu groß sind. Die von dem Benutzer bei diesem Teil des Öffnungsvorganges aufzubringenden Kräfte sind durch den Funktionsabschnitt IV wiedergegeben. Somit ergibt sich auch für die Abschnitte I und IV eine Hysterese.

[0019] Die Hysteresen der Kraft-Weg-Funktion für die Abschnitte II und III sowie I und IV wird nun dadurch vermieden, daß die zwischen der Greifeinrichtung 18 und der Achse 28 wirkende Reibung so reduziert wird, daß sich die aufzubringenden Kräfte beim Übergang in die Schließstellung und in die Offenstellung im wesentlichen entsprechen.

[0020] Wie oben beschrieben, ist die Achse 28 drehbar gelagert. Daher dreht sich die Achse 28 beim Übergang aus der Offenstellung in die Schließstellung und beim Übergang aus der Schließstellung in die Offenstellung durch Kontakt mit der Rutschkante 32, der Ecke 34 und

der Rutschkante 36.

[0021] Die Drehbarkeit der Achse 28 bewirkt, daß die bei Bewegungen der Greifeinrichtung 18 auftretenden Reibungen im Gegensatz zum Stand der Technik keine Gleitreibungen sind. Vielmehr rollt die Achse 28 bei Bewegungen der Greifeinrichtung 18 über die kontaktierten Flächen der Ausnehmung 24, der Ecke 34 und der Ausnehmung 26 ab. Experimentelle Untersuchungen haben gezeigt, daß auf diese Weise die oben beschriebene Hysterese der Kraft-Weg-Funktion im wesentlichen vermieden wird. Eine Kraft-Weg-Funktion für eine Türverriegelung gemäß der in Fig. 1a und Fig. 1b dargestellten Türverriegelung ist in Fig. 2b gezeigt.

[0022] Die in Fig. 2b mit I, II, III und IV bezeichneten Abschnitte der dort dargestellten Funktion geben die resultierenden Kräfte für die unter Bezugnahme auf Fig. 2a beschriebenen Abschnitte der Schließ- und Öffnungsvorgänge wieder. Hierbei ist klar ersichtlich, daß durch die beschriebene Reibungsreduktion zwischen der Greifeinrichtung 18 und der Achse 28 eine Hysterese für die Kraft-Weg-Funktion in den Abschnitten II und III im wesentlichen vermieden wird.

[0023] Des weiteren führt die genannte Reibungsreduktion dazu, daß beim Erreichen des Schnapppunktes beim Öffnen der Türverriegelung 1, der in Fig. 2b durch das Bezugszeichen SP_O angegeben ist, von dem Benutzer im wesentlichen keine Kräfte aufgebracht werden müssen, um die Greifeinrichtung 18 in ihre für die Offenstellung der Türverriegelung 1 erforderliche Stellung zu bringen. Die Reduktion der zwischen der Greifeinrichtung 18 und der Achse 28 wirkenden Kräfte führt auch dazu, daß die Drehfeder für die Greifeinrichtung 18 ausreicht, um diese in ihre Stellung für die Offenstellung der Türverriegelung 1 zu bringen. Somit wird auch für die Abschnitte I und IV eine Hysterese im Wesentlichen vermieden.

[0024] Das gleiche Ergebnis kann erreicht werden, wenn anstelle der drehbaren Achse 28 eine nicht drehbare Achse verwendet wird, die im Bereich der Greifeinrichtung 18 ein auf ihrem Außenumfang angeordnetes Wälzlager aufweist. Bei dieser nicht dargestellten Ausführungsform rollt die Greifeinrichtung 18 nicht wie oben beschrieben auf der Achse 28, sondern auf dem Lager ab.

[0025] Eine weitere Optimierung der Türverriegelung 1 wird erreicht, wenn zwischen der Achse 20 und der Greifeinrichtung 18 und/oder zwischen der Achse 12 und dem Schließhebel 14 in den Figuren nicht gezeigte Wälzlager verwendet werden.

[0026] Wie erläutert, werden Kraft-Weg-Funktionen ohne oder mit minimierter Hysterese erreicht, wenn die auf die Greifeinrichtung 18 wirkenden Reibungskräfte bei Übergängen aus der Offenstellung in die Schließstellung und umgekehrt reduziert werden. Weitere beispielhafte Ausführungsformen, die zu einer derartigen Reibungskraftreduktion führen, werden im folgenden unter Bezugnahme auf Fig. 3a/b bis Fig. 4a/b erläutert. In diesen Figuren sind der Übersicht halber nur die Greifeinrichtung

18 in unterschiedlichen Ausführungen und die Achse 28 oder die Funktion der Achse 28 bereitstellende Einrichtungen dargestellt. Wie bei Fig. 1a und 1b zeigen die mit dem Zusatz "a" bezeichneten Figuren die Greifeinrichtung 18 in der Offenstellung, während die mit dem Zusatz "b" bezeichneten Figuren die Greifeinrichtung 18 in der Schließstellung zeigen.

[0027] Zum besseren Verständnis der Erläuterung weiterer Ausführungsformen ist in Fig. 3 die Greifeinrichtung 18 und die Achse 28 gemäß der Ausführungsform von Fig. 1 schematisch dargestellt.

[0028] Wie in Fig. 4 zu sehen, kann die Ausnehmung 24 weggelassen werden, so daß der Wirkbereich 22 im wesentlichen durch die Ausnehmung 26, die Ecke 34 und die der Ecke 34 benachbarte Umfangslinie der Greifeinrichtung 18 gebildet wird.

Patentansprüche

1. Türverriegelung für elektrische Haushaltsgeräte, wie zum Beispiel Waschmaschinen, Geschirrspüler und Wäschetrockner, mit einer um eine Achse (20) drehbaren Greifeinrichtung (18) mit einer Greiffalle (40), in die ein Schließkloben (42) einführbar ist, wobei die Greiffalle (40) eine Kontaktfläche (44) besitzt, gegen die der eintretende Schließkloben (42) drückt und dabei eine Drehung der Greifeinrichtung (18) hervorruft, wobei eine Schließfeder (16) die Greifeinrichtung (18) mit deren Umfang (22, 24, 26, 32, 33, 36, 38) gegen eine an einem Gestell (10) der Türverriegelung angeordnete Abstützstelle drückt, wobei die Schließfeder (16) in einer Offenstellung der Türverriegelung gespannt ist und in einer Schließstellung der Türverriegelung entspannt ist, wobei der Umfang der Greifeinrichtung (18) einen Schnapppunkt (34) bildet, derart, daß bei Einführen des Schließklobens (42) in die Greiffalle (40) und **dadurch** bewirkter Drehung der Greifeinrichtung (18) sich die Schließfeder (16) nach Überschreiten des Schnapppunkts (34) entspannt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstützstelle auf einer Umfangslinie (30) einer wälzgelagerten drehbaren Achse (28) oder auf einer Umfangslinie eines auf einer nicht drehbaren Achse angeordneten Wälzlagers bereitgestellt ist.

Claims

1. A door closure for electrical household appliances, such as washing machines, dishwashers and laundry dryers, said closure comprising a gripping device (18) which revolves about a shaft (20) and comprises a gripping latch (40) into which a closing member (42) can be introduced, wherein the gripping latch (40) has a contact area (44) against which the entering closing member (42) presses and in doing so

causes the gripping device (18) to revolve, wherein a closing spring (16) urges the gripping device (18) with its circumference (22, 24, 26, 32, 33, 36, 38) against a support point disposed at a frame (10) of the door closure, wherein the closing spring (16) is compressed in an open position of the door closure and expanded in a closed position of the door, wherein the circumference of the gripping device (18) forms a snap point (34) such that on introduction of the closing member (42) in the gripping latch (40) and resulting revolution of the gripping device (18) the closing spring (16) expands when the snap point (34) is exceeded,

characterized in that the support point is provided on a circumferential line (30) of a roller-supported rotating shaft (28) or on a circumferential line of a roller bearing disposed on a non-rotating shaft.

Revendications

1. Verrouillage de porte pour des appareils ménagers électriques, tels que par exemple lave-linge, lave-vaisselle et sèche-linge, comprenant un dispositif de préhension (18) pouvant tourner autour d'un axe (20) avec un loquet de préhension (40), dans lequel un piston de fermeture (42) peut être introduit, le loquet de préhension (40) présentant une surface de contact (44), contre laquelle le piston de fermeture (42) entrant appuie et provoque alors une rotation du dispositif de préhension (18), un ressort de fermeture (16) appuyant le dispositif de préhension (18) avec son pourtour (22, 24, 26, 32, 33, 36, 38) contre un point d'appui disposé sur un bâti (10) du verrouillage de porte, le ressort de fermeture (16) étant tendu dans une position ouverte du verrouillage de porte et étant détendu dans une position de fermeture du verrouillage de porte, le pourtour du dispositif de préhension (18) formant un point d'encliquetage (34) de telle sorte que, lors de l'introduction du piston de fermeture (42) dans le loquet de préhension (40) et de la rotation ainsi occasionnée du dispositif de préhension (18), le ressort de fermeture (16) se détend après avoir dépassé le point d'encliquetage (34), **caractérisé en ce que** le point d'appui est mis à disposition sur une ligne périphérique (30) d'un axe (28) rotatif et monté sur roulement ou sur une ligne périphérique d'un palier à roulement disposé sur un axe non rotatif.

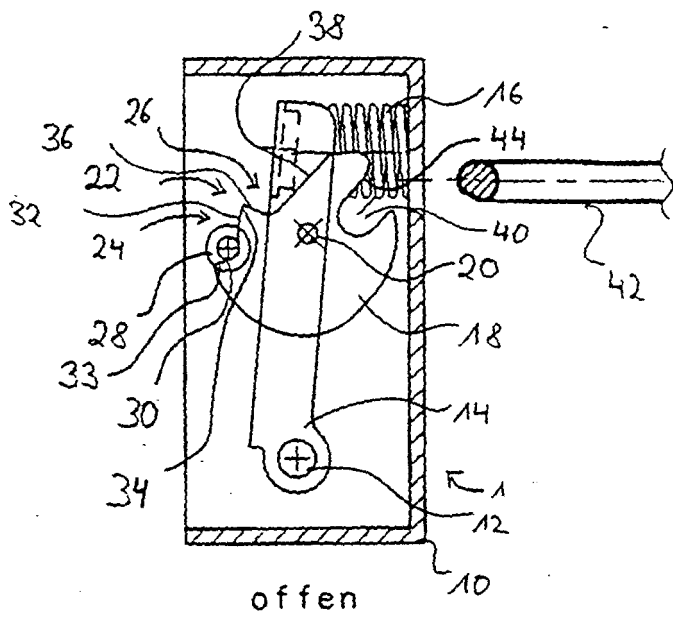


Fig. 1a

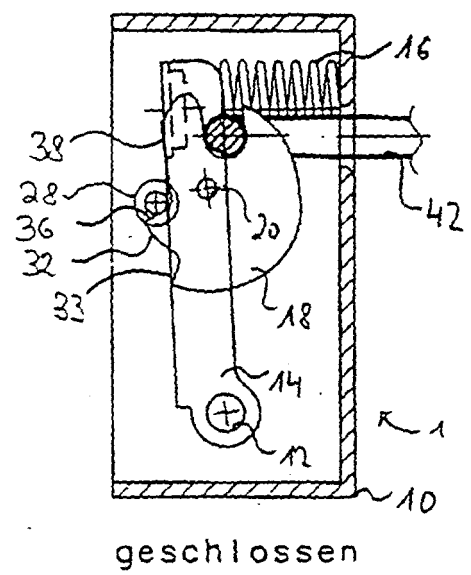


Fig. 1b

Fig. 2a

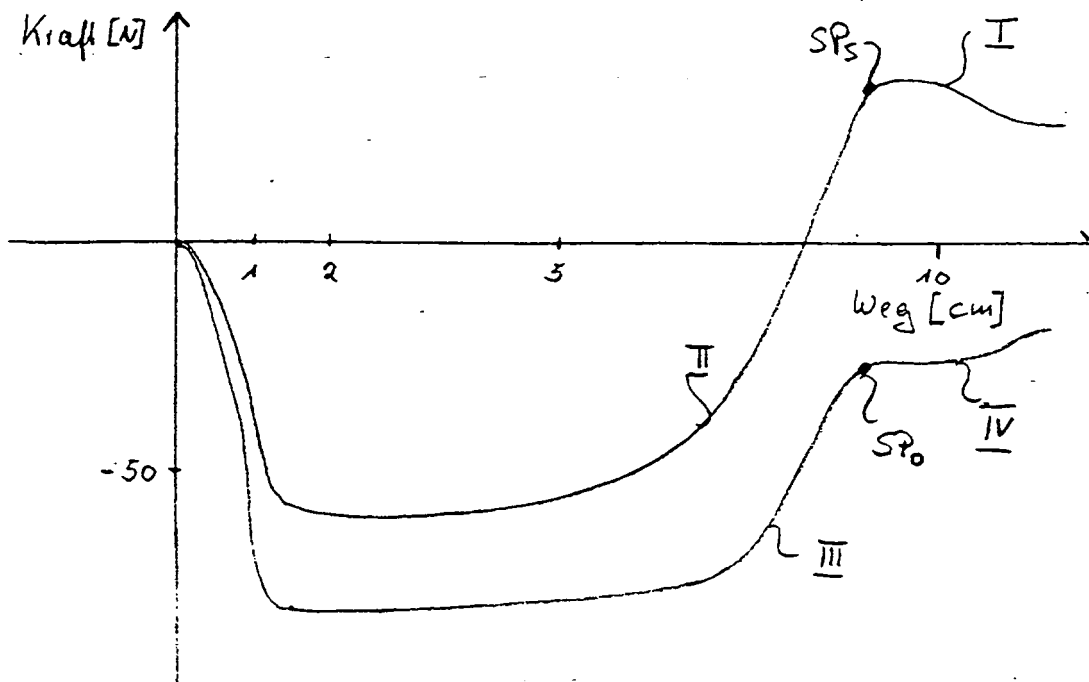
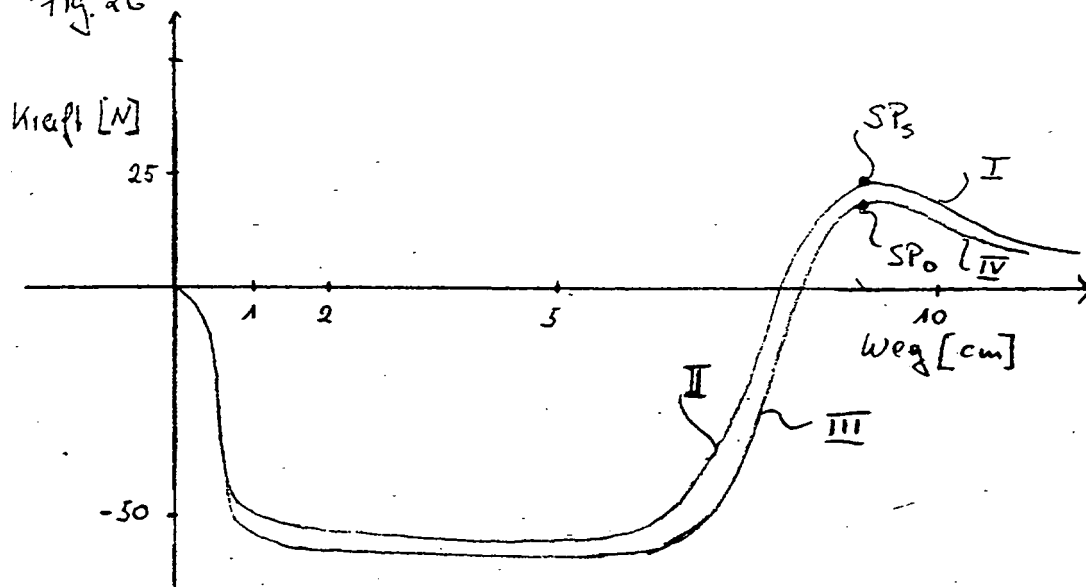


Fig. 2c



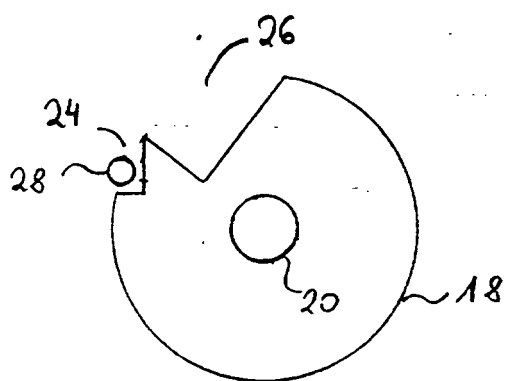


Fig. 3a

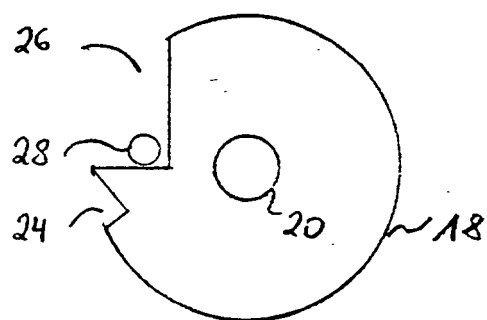


Fig. 3b

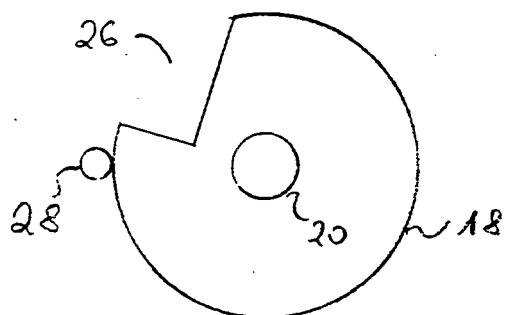


Fig. 4a

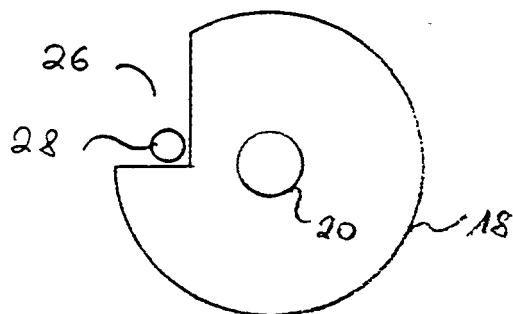


Fig. 4b

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 19837248 C2 [0002]