

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 705 428 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2006 Patentblatt 2006/39

(51) Int Cl.:
F24B 13/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06002689.5**

(22) Anmeldetag: **10.02.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Blank, Max**
91747 Westheim (DE)

(74) Vertreter: **Rau, Albrecht et al**
Patentanwälte
Rau, Schneck & Hübner
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **21.03.2005 DE 202005004734 U**

(71) Anmelder: **Max Blank GmbH**
91747 Westheim/Bayern (DE)

(54) **Kaminofen**

(57) Ein Kaminofen zum Erzeugen von Wärme aus Holz umfasst mindestens eine schwenkbar an dem Kaminofen befestigte Tür (3), mindestens ein an der mindestens einen Tür (3) angeordnetes Griff-Element (15),

und mindestens eine in Wirkverbindung mit dem Kaminofen und dem mindestens einen Griff-Element (15) stehende Verschluss-Vorrichtung (16) mit mindestens einem Magnet-Element (17) zur magnetischen Befestigung der mindestens einen Tür (3) an dem Kaminofen.

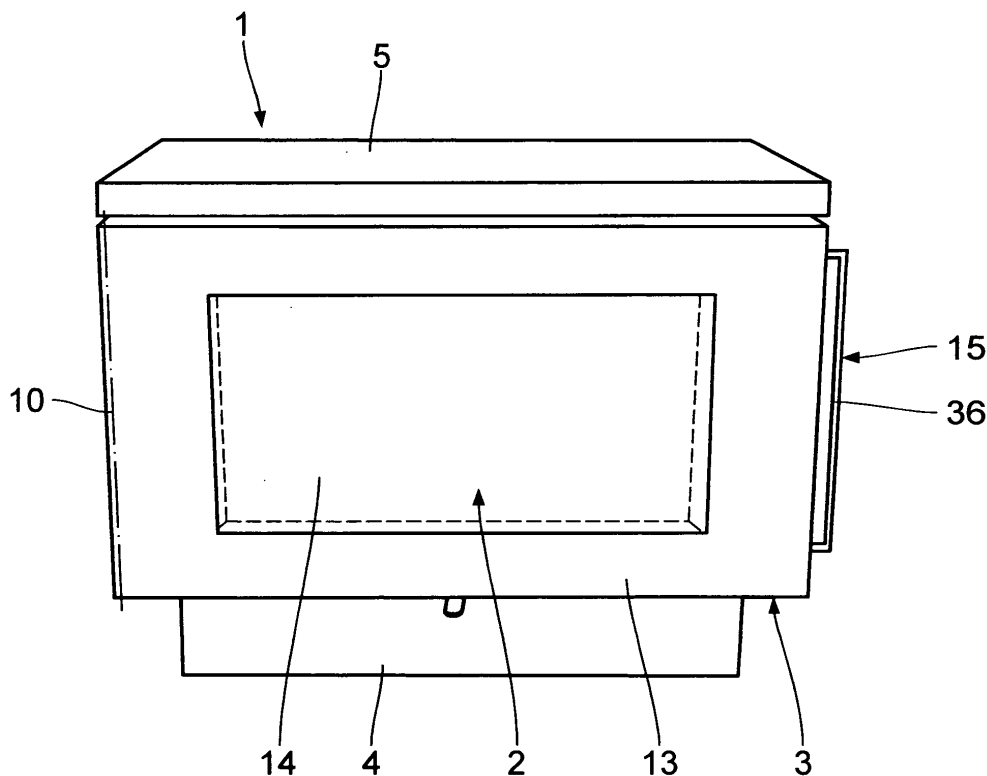


Fig. 1

EP 1 705 428 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kaminofen zum Erzeugen von Wärme aus Holz.

[0002] Ein derartiger Kaminofen ist aus DE 298 13 678 U1 bekannt und weist einen Brennraum mit einem darauf aufgesetzten Backfach auf, die jeweils durch eine Kamin- oder Ofentür fest verschließbar sind. Zusätzlich kann unterhalb des Brennraums ein Holzlagerraum angeordnet sein, der ebenfalls durch eine Tür fest verschließbar ist. Die Kamin- und die Ofentür schließen den Brennraum und das Backfach gegenüber dem Wohnraum ab. Durch die Kamintür wird beispielsweise eine ungewünschte Abgasbelastung sowie eine unkontrollierte Verbrennung des in den Brennraum eingelegten Holzes durch unkontrollierte Luftströmungen vermieden.

[0003] Aus DE 296 12 452 U1 ist eine Kamintür für einen Kaminofen bekannt, die den Brennraum gegenüber dem Wohnraum dicht abschließt und durch eine Sichtscheibe dennoch eine behagliche Wohnatmosphäre erzeugt. Die Kamintür weist einen zur Kühlung mit Löchern versehenen Griff auf, an dem ein Haken befestigt ist, der zum Verschließen der Kamintür mit einem am Kaminofen befestigten Verriegelungsbolzen verhakt wird. Nachteilig bei einem derartigen Kaminofen ist, dass der Haken und der Verriegelungsbolzen durch das stete Öffnen und Schließen der Kamintür einem Verschleiß unterliegt und das Öffnen und Schließen der Kamintür mittels des Hakens und des Verriegelungsbolzens nicht hohen Komfortansprüchen genügt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kaminofen derart weiterzubilden, dass dessen Türen einfach, verschleißarm und komfortabel betätigbar sind.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der Kern der Erfindung besteht darin, dass die mindestens eine Verschluss-Vorrichtung mindestens ein Magnet-Element zur magnetischen Befestigung der mindestens einen Tür an dem Kaminofen aufweist. Durch das mindestens eine Magnet-Element wird beim Öffnen und Schließen der mindestens einen Tür ein mechanischer Verschleiß der mindestens einen Verschluss-Vorrichtung vermieden. Zusätzlich wird durch die magnetische Anziehungskraft des mindestens einen Magnet-Elements die mindestens eine Tür einfach und komfortabel an dem Kaminofen befestigt.

[0006] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Zusätzliche Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Kaminofens,

Fig. 2 eine Rückansicht einer Kamintür des Kaminofens aus Figur 1,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung der Kamintür aus Figur 2 mit einer Verschluss-Vorrichtung,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung der Verschluss-Vorrichtung aus Figur 3,

Fig. 5 einen Querschnitt durch die Verschluss-Vorrichtung entlang der Schnittlinie V-V in Figur 3 in einem geschlossenen Zustand, und

Fig. 6 einen Querschnitt durch die Verschluss-Vorrichtung entlang der Schnittlinie VI-VI in Figur 3 in einem geöffneten Zustand.

[0008] Figur 1 zeigt einen Kaminofen mit einem Kaminofen-Grundkörper 1, der einen Brennraum 2 umschließt und von einer Kamintür 3 verschließbar ist. Der Kaminofen-Grundkörper 1 ist auf einem Kaminofen-Sockel 4 angeordnet. Gegenüberliegend zu dem Kaminofen-Sockel 4 weist der Kaminofen eine Abdeckplatte 5 auf, die an dem Kaminofen-Grundkörper 1 befestigt ist.

[0009] Alternativ zu der Abdeckplatte 5 kann oberhalb des Brennraums 2 ein Backfach angeordnet sein, das durch eine entsprechend der Kamintür 3 ausgebildete Ofentür verschließbar ist. Bezüglich der Ausbildung und Anordnung des Backfachs wird auf die DE 298 13 678 U1 verwiesen. Zusätzlich kann unterhalb des Brennraums 2 ein Holzlagerraum angeordnet sein, der von einer entsprechend der Kamintür 3 ausgebildeten Tür verschließbar ist.

[0010] Der Kaminofen-Grundkörper 1 weist eine den Brennraum 2 unmittelbar umgebende Brennkammer 6 auf, die von einer äußeren Verkleidung 7 beabstandet umgeben wird, sodass dazwischen ein Luftspalt 8 ausgebildet wird. Die Brennkammer 6 und die Verkleidung 7 sind in Richtung der Kamintür 3 offen und bilden stirnseitig einen Anschlag 9 zur Befestigung der Kamintür 3 aus. Der Anschlag 9 hat in Richtung der Kamintür 3 eine Form, die im Wesentlichen dem Querschnitt eines rechteckigen Vierkant-Rohres entspricht. An dem Anschlag 9 sind seitlich zwei entlang einer senkrecht zu der Abdeckplatte 5 verlaufenden Schwenk-Achse 10 beabstandet angeordnete Scharniere 11 befestigt. Die Scharniere 11 sind weiterhin seitlich an einer Innenwand 12 eines Tür-Rahmens 13 der Kamintür 3 befestigt. Mittels der Scharniere 11 ist die Kamintür 3 schwenkbar um die Schwenk-Achse 10 an dem Anschlag 9 des Kaminofen-Grundkörpers 1 befestigt.

[0011] Die Kamintür 3 umgibt mit ihrem Tür-Rahmen 13 eine Sicht-Scheibe 14 aus Glas, die dicht an der Innenwand 12 des Tür-Rahmens 13 befestigt ist. Relativ zu der Sicht-Scheibe 14 gegenüberliegend zu den Scharnieren 11 ist an der Innenwand 12 ein Griff-Element 15 angeordnet. Das Griff-Element 15 steht in Wirkverbindung mit einer Verschluss-Vorrichtung 16 zum Öffnen und Schließen der Kamintür 3.

[0012] Die Verschluss-Vorrichtung 16 umfasst drei entlang einer zu der Schwenk-Achse 10 parallel verlau-

fenden Achse beabstandete, scheibenförmige Magnet-Elemente 17 zur magnetischen Befestigung der Kamin-tür 3 an dem Anschlag 9 und zwei jeweils zwischen den Magnet-Elementen 17 liegende Hebel-Vorrichtungen 18 zum Öffnen der Kamin-tür 3. Die Magnet-Elemente 17 und die Hebel-Vorrichtungen 18 sind benachbart zu dem Griff-Element 15 an der Innenwand 12 des Tür-Rahmens 13 angeordnet. Bei den Magnet-Elementen 17 handelt es sich um kleine, leistungsfähige temperaturbeständige Magnete, beispielsweise um Magnete aus seltenen Erden, beispielsweise um Samarium-Cobalt-Magnete, beispielsweise der Zusammensetzung $\text{Sm}_2\text{Co}_{17}$.

[0013] Die Magnet-Elemente 17 sind Permanentmagnete, die bis zu einer Temperatur von 350°C , insbesondere von 450°C , und insbesondere von 550°C , hochtemperaturbeständig sind, das heißt, dass deren magnetische Eigenschaften bis zu dieser Temperatur erhalten bleiben. Die Magnet-Elemente 17 sind jeweils durch eine Klebstoff-Verbindung in einem Magnet-Element-Halter 19 befestigt, wobei die Klebstoff-Verbindung mindestens bis zu einer Temperatur von 350°C , insbesondere von 450°C , und insbesondere von 550°C , hochtemperaturbeständig ist, und sich bei dieser Temperatur nicht auflöst. Die Magnet-Element-Halter 19 weisen jeweils einen scheibenförmigen Aufnahme-Abschnitt 20 und einen mittig daran angeordneten Sockel-Abschnitt 21 auf. Die Sockel-Abschnitte 21 der Magnet-Element-Halter 19 sind als Vollzylinder ausgebildet und haben einen kreisrunden Querschnitt von im Durchmesser kleiner als 12 mm, insbesondere von kleiner als 9 mm, und insbesondere von kleiner als 6 mm. Die Magnet-Element-Halter 19 sind mit ihren Sockel-Abschnitten 21 an der Innenwand 12 des Tür-Rahmens 13 befestigt. Die Aufnahme-Abschnitte 20 der Magnet-Element-Halter 19 haben mittig jeweils eine scheibenförmige Ausnehmung 22 zur Aufnahme und Befestigung der jeweiligen Magnet-Elemente 17.

[0014] Alternativ zu der Klebstoff-Verbindung können die Magnet-Elemente 17 auch durch eine Schraub-Verbindung an den Magnet-Element-Haltern 19 befestigt sein. Beispielsweise können die Aufnahme-Abschnitte 20 der Magnet-Element-Halter 19 im Bereich ihrer Ausnehmung 22 ein Innengewinde aufweisen, in das die mit einem Außengewinde versehenen Magnet-Elemente 17 einschraubbar sind. Die Aufnahme-Abschnitte 20 der Magnet-Element-Halter 19 können auch ein Außengewinde aufweisen, sodass ein zusätzliches Deckel-Element mit einem Innengewinde jeweils auf einen Aufnahme-Abschnitt 20 aufschraubbar ist und das in die Ausnehmung 22 eingelegte Magnet-Element 17 befestigt.

[0015] Die Hebel-Vorrichtungen 18 weisen eine gemeinsame Befestigungsplatte 23 auf, die mit der Innenwand 12 des Tür-Rahmens 13 verschraubt ist. Mit der Befestigungsplatte 23 sind je Hebel-Vorrichtung 18 einstückig zwei sich senkrecht zu der Befestigungsplatte 23 erstreckende und parallel zueinander verlaufende Lagerplatten 24 ausgebildet. Die Lagerplatten 24 sind beabstandet voneinander angeordnet, wobei ein Hebel-Ele-

ment 25 im Wesentlichen spielfrei zwischen den Lagerplatten 24 schwenkbar befestigt ist. Zur schwenkbaren Befestigung des Hebel-Elements 25 an den Lagerplatten 24 der jeweiligen Hebel-Vorrichtung 18 weisen die Lagerplatten 24 und das jeweilige Hebel-Element 25 zueinander fluchtende Bohrungen 26 auf, durch die eine als Hebel-Schwenk-Achse 27 wirkende Schraube 28 geführt ist, sodass das Hebel-Element 25 schwenkbar um die Hebel-Schwenk-Achse 27 gelagert ist. Die Hebel-Schwenk-Achse 27 verläuft durch alle Hebel-Vorrichtungen 18 und ist parallel zu der Schwenk-Achse 10.

[0016] Die Hebel-Elemente 25 der Hebel-Vorrichtungen 18 weisen jeweils einen ersten Hebelarm 29 und einen einstückig mit dem ersten Hebelarm 29 ausgebildeten zweiten Hebelarm 30 auf. Der erste Hebelarm 29 erstreckt sich ausgehend von der Bohrung 26 des Hebel-Elements 25 senkrecht zu der Hebel-Schwenk-Achse 27 und weist an dem der Bohrung 26 abgewandten Ende ein einstückig mit dem ersten Hebelarm 29 ausgebildetes und im Querschnitt L-förmiges Verbindungselement 31 auf. Das L-förmige Verbindungselement 31 ist mit einem kurzen Schenkel 32 an der der Innenwand 12 abgewandten Seite des ersten Hebelarms 29 befestigt. Ein langer Schenkel 33 des L-förmigen Verbindungselements 31 erstreckt sich im Wesentlichen senkrecht zu dem kurzen Schenkel 32 und der Innenwand 12 in Richtung des Kaminofen-Grundkörpers 1. Das Verbindungselement 31 verbindet alle Hebel-Vorrichtungen 18 an ihren jeweiligen ersten Hebelarmen 29.

[0017] An der der Innenwand 12 zugewandten Seite des kurzen Schenkels 32 weist das Verbindungselement 31 mehrere voneinander beabstandete Feder-Bolzen 34 auf, an denen jeweils formschlüssig ein Feder-Element 35 in Form einer Schrauben-Feder befestigt ist. An der dem Anschlag 9 gegenüberliegenden Seite des langen Schenkels 33 ist das Griff-Element 15 befestigt. Das Griff-Element 15 umfasst einen U-förmigen Griff 36, eine Griff-Befestigungsplatte 37 und zwei Isolier-Elemente 38. Der Griff 36 und die Griff-Befestigungsplatte 37 erstrecken sich im Wesentlichen entlang des Verbindungselements 31, wobei der Griff 36 an seinen Enden mit der Griff-Befestigungsplatte 37 und den Isolier-Elementen 38 verbunden ist. Die Isolier-Elemente 38 sind formschlüssig an dem langen Schenkel 33 des Verbindungselements 31 befestigt.

[0018] Die zweiten Hebelarme 30 weisen jeweils an dem der Bohrung 26 gegenüberliegenden Ende ein Anschlag-Element 39 auf. Das Anschlag-Element 39 umfasst eine einstückig mit dem zweiten Hebelarm 30 ausgebildete Hülse 40 und eine darin eingesteckte Anschlag-Schraube 41, die durch zwei Schrauben-Muttern 42 relativ zu der Hülse 40 positioniert und befestigt ist.

[0019] Der erste Hebelarm 29 der jeweiligen Hebel-Vorrichtung 18 und das Griff-Element 15 weisen ausgehend von der Hebel-Schwenk-Achse 27 senkrecht zu dieser eine resultierende erste Länge L_1 auf. Entsprechend dazu weist der zweite Hebelarm 30 der jeweiligen Hebel-Vorrichtung 18 und das jeweilige Anschlag-Ele-

ment 39 ausgehend von der Hebel-Schwenk-Achse 27 senkrecht zu dieser eine resultierende zweite Länge L_2 auf. Das Verhältnis der ersten Länge zu der zweiten Länge L_1 / L_2 ist größer als 2, insbesondere größer als 3, und insbesondere größer als 4.

[0020] Im Folgenden wird ausgehend von Figur 5 das Öffnen und Schließen der Kamintür 3 durch die Verschluss-Vorrichtung 16 beschrieben. Figur 5 zeigt die Kamintür 3 im geschlossenen Zustand. Die Magnet-Elemente 17 liegen an dem Anschlag 9 an und befestigen die Kamintür 3 durch die magnetische Anziehungskraft zwischen dem Anschlag 9 und den Magnet-Elementen 17 an den Kaminofen-Grundkörper 1. Die Hebel-Vorrichtungen 18 und das Griff-Element 15 sind in diesem Zustand nicht aktiv. Die Hebel-Elemente 25 verlaufen im Wesentlichen parallel zu der Innenwand 12 des Tür-Rahmens 13. Die Anschlag-Schrauben 41 der Anschlag-Elemente 39 liegen gegen die Befestigungsplatte 23, jedoch nicht gegen den Anschlag 9 an. Die Schrauben-Federn 35 liegen gegenüber der Innenwand 12 des Tür-Rahmens 13 frei.

[0021] Zum Öffnen der Kamintür 3 wird der Griff 36 des Griff-Elements 15 in Richtung der Kamintür 3 gezogen. Dadurch, dass das Griff-Element 15 an dem Verbindungs-Element 31 und dieses an den ersten Hebelarmen 29 der Hebel-Elemente 25 befestigt ist, werden die Hebel-Vorrichtungen 18 betätigt. Das Griff-Element 15, das Verbindungs-Element 31, die Schrauben-Federn 35 und die ersten Hebelarme 29 werden um die Hebel-Schwenk-Achse 27 in Richtung der Kamintür 3 geschwenkt. Durch die Hebel-Vorrichtungen 18 werden gleichzeitig die zweiten Hebelarme 30 der Hebel-Elemente 25 und die Anschlag-Elemente 39 in Richtung des Anschlages 9 geschwenkt. Durch diesen Schwenkvorgang werden die Anschlag-Elemente 39 solange in Richtung des Anschlages 9 bewegt, bis die Anschlag-Schrauben 41 gegen den Anschlag 9 anschlagen und somit eine Abdrückkraft ausüben, die entgegengesetzt zu der magnetischen Anziehungskraft wirkt. Die wirkende Abdrückkraft F_2 ist L_1 / L_2 mal so groß wie die an dem Griff 36 aufgewendete Zugkraft F_1 . Entsprechend dem Hebelgesetz gilt somit $L_1 / L_2 = F_2 / F_1$.

[0022] Ist die Abdrückkraft größer als die wirkende magnetische Anziehungskraft, so lösen sich die Magnet-Elemente 17 von dem Anschlag 9 und die Kamintür 3 öffnet sich um die Schwenk-Achse 10. Dieser Zustand ist in Figur 6 dargestellt. Die Anschlag-Schrauben 41 der Anschlag-Elemente 39 stehen nun gegenüber den Magnet-Elementen 17 vor und die Schrauben-Federn 35 liegen gegen die Innenwand 12 des Tür-Rahmens 13 an, sodass die Schrauben-Federn 35 gespannt sind. Durch die weitere Aufrechterhaltung der Zugkraft auf den Griff 36 wird die Kamintür 3 um die Schwenk-Achse 10 aufgeschwenkt, sodass beispielsweise Holz in den Brennraum 2 nachgelegt werden kann. Gleichzeitig werden das Griff-Element 15, das Verbindungs-Element 31 und die Hebel-Vorrichtungen 18 durch die Spannung der Schrauben-Federn 35 wieder in ihre Ausgangslage ge-

mäß Figur 5 bewegt, wobei die Kamintür 3 nun geöffnet ist.

[0023] Zum Schließen der Kamintür 3 wird auf den Griff 36 eine Druckkraft in Richtung des Kaminofen-Grundkörpers 1 ausgeübt. Dadurch, dass die Anschlag-Schrauben 41 gegen die Befestigungsplatte 23 anliegen, erfolgt keine Schwenkbewegung der Hebel-Vorrichtungen 18. Die Kamintür 3 wird durch die Druckkraft solange um die Schwenk-Achse 10 geschwenkt, bis die Magnet-Elemente 17 derart nahe an den Anschlag 9 bewegt werden, dass die magnetische Anziehungskraft die Magnet-Elemente 17 automatisch an den Anschlag 9 zieht und die Kamintür 3 verschlossen wird.

[0024] Durch die Magnet-Elemente 17 ist die Kamintür 3 einfach, komfortabel und verschleißarm zu öffnen und zu verschließen. Mittels der Hebel-Vorrichtungen 18 ist ein Öffnen der Kamintür 3 komfortabel mit geringem Kraftaufwand möglich. Der erforderliche Kraftaufwand kann durch das Verhältnis der resultierenden Längen L_1 / L_2 eingestellt werden. Die Feder-Elemente 35 stellen die Hebel-Vorrichtungen 18 nach dem Betätigen des Griff-Elements 15 zum Öffnen der Kamintür 3 automatisch wieder in die Ausgangslage zurück. Die Anschlag-Schrauben 41 der Anschlag-Elemente 39 sind relativ zu den Hülzen 40 positionierbar, sodass der Abstand zwischen den Anschlag-Schrauben 41 und dem Anschlag 9 einstellbar ist. Dadurch kann die Schwenkbewegung um die Hebel-Schwenk-Achse 27 bis zum Anschlagen der Anschlag-Schrauben 41 an den Anschlag 9 auf ein gewünschtes Maß eingestellt werden. Die Magnet-Element-Halter 19 sind mit ihrem Sockel-Abschnitt 21 an der Kamintür 3 befestigt. Durch den kleinen Querschnitt der Sockel-Abschnitte 21 und die Befestigung an der Kamintür 3 wird der Wärmeübergang auf die Magnet-Elemente 17 reduziert. Durch die hochtemperaturbeständige Auslegung der Magnet-Elemente 17 wird verhindert, dass die Magnet-Elemente 17 ihre magnetischen Eigenschaften verlieren. Mittels der hochtemperaturbeständigen Klebstoff-Verbindung sind die Magnet-Elemente 17 in einfacher Weise an den Magnet-Element-Haltern 19 befestigbar. Alternativ dazu ist eine Befestigung in einfacher Weise auch mit einer Schraub-Verbindung möglich. Die Wärmeübertragung auf den Griff 36 wird wirkungsvoll durch die Isolier-Elemente 38 vermieden. Die Kamin-Tür 3 weist im Bereich ihrer Schwenkachse 10 nicht dargestellte Schließfedern auf, die die geöffnete Tür aus Sicherheitsgründen ungefähr über 90 % des Öffnungsbereichs automatisch schließen. Von dieser Position aus werden die Magnet-Elemente 17 wirksam und schließen die Kamin-Tür 3 vollständig. Der unbeaufsichtigte Kamin wird somit automatisch wieder verschlossen. Alternativ zu dem seitlich vorspringenden Griff 36 ist es auch möglich, den Griff nach vorne auf den Benutzer hin vorspringend auszugestalten. Es ist darüber hinaus grundsätzlich möglich, auf das Hebel-Element 25 vollständig zu verzichten. In diesem Fall ist die Öffnung des Kaminofens schwieriger. Die Magnet-Elemente 17 werden dann einfach durch einen Griff von der Gegenplatte

abgezogen.

[0025] Die beschriebene Verschluss-Vorrichtung 16 für eine Kamintür kann gleichermaßen für eine Ofentür als auch für eine Tür eines Holzlagerraums verwendet werden.

[0026] In weiteren Ausführungsbeispielen kann zusätzlich der Anschlag 9 gegenüber der Brennkammer 6 thermisch isoliert sein, sodass eine Wärmeübertragung über den Anschlag 9 auf die Magnet-Elemente 17 vermieden wird. Weiterhin können die Magnet-Elemente 17 in den Magnet-Element-Halter 19 thermisch isoliert gekapselt sein, sodass die Wärmeübertragung auf die Magnet-Elemente 17 minimiert wird, gleichzeitig jedoch deren magnetische Wirkung nicht beeinträchtigt wird. Alternativ zu den Magnet-Elementen 17 in Form von Dauermagneten sind auch stromdurchflossene Spulen mit einem Kern, beispielsweise aus Eisen, möglich.

Patentansprüche

1. Kaminofen zum Erzeugen von Wärme aus Holz, umfassend

- a. mindestens eine schwenkbar an dem Kaminofen befestigte Tür (3),
- b. mindestens ein an der mindestens einen Tür (3) angeordnetes Griff-Element (15), und
- c. mindestens eine in Wirkverbindung mit dem Kaminofen und dem mindestens einen Griff-Element (15) stehende Verschluss-Vorrichtung (16) mit

- i. mindestens einem Magnet-Element (17) zur magnetischen Befestigung der mindestens einen Tür (3) an dem Kaminofen.

2. Kaminofen gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschluss-Vorrichtung (16) mindestens eine durch das mindestens eine Griff-Element (15) betätigbare Hebel-Vorrichtung (18) zum Öffnen der mindestens einen Tür (3) aufweist.

3. Kaminofen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Magnet-Element (17) mindestens bis zu einer Temperatur von 350 °C, insbesondere von 450 °C, und insbesondere von 550 °C, hochtemperaturbeständig ist.

4. Kaminofen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Verschluss-Vorrichtung (16) mindestens einen Magnet-Element-Halter (19) zur Aufnahme des mindestens einen Magnet-Elements (17) aufweist.

5. Kaminofen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Magnet-Element-Halter (19) an der mindestens einen Tür (3)

befestigt ist.

6. Kaminofen nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Magnet-Element-Halter (19) einen Sockel-Abschnitt (21) mit einem Querschnitt von im Durchmesser kleiner als 12 mm, insbesondere von kleiner als 9 mm, und insbesondere von kleiner als 6 mm, aufweist.

7. Kaminofen nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Magnet-Element (17) durch eine Klebstoff-Verbindung an dem mindestens einen Magnet-Element-Halter (19) befestigt ist, wobei die Klebstoff-Verbindung mindestens bis zu einer Temperatur von 350 °C, insbesondere von 450 °C, und insbesondere von 550 °C, hochtemperaturbeständig ist.

8. Kaminofen nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Magnet-Element (17) durch eine Schraub-Verbindung an dem mindestens einen Magnet-Element-Halter (19) befestigt ist.

9. Kaminofen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Hebel-Vorrichtung (18) einen mit dem Griff-Element (15) verbundenen ersten Hebelarm (29) und einen mit einem Anschlag-Element (39) verbundenen zweiten Hebelarm (30) aufweist.

10. Kaminofen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Hebel-Vorrichtung (18) zur Wechselwirkung mit dem ersten oder dem zweiten Hebelarm (29, 30) mindestens ein Feder-Element (35) aufweist.

11. Kaminofen nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Hebelarm (29) und das Griff-Element (15) eine resultierende erste Länge (L_1) und der zweite Hebelarm (30) und das Anschlag-Element (39) eine resultierende zweite Länge (L_2) aufweisen, wobei das Verhältnis der ersten Länge zu der zweiten Länge (L_1/L_2) größer als 2, insbesondere größer als 3, und insbesondere größer als 4, ist.

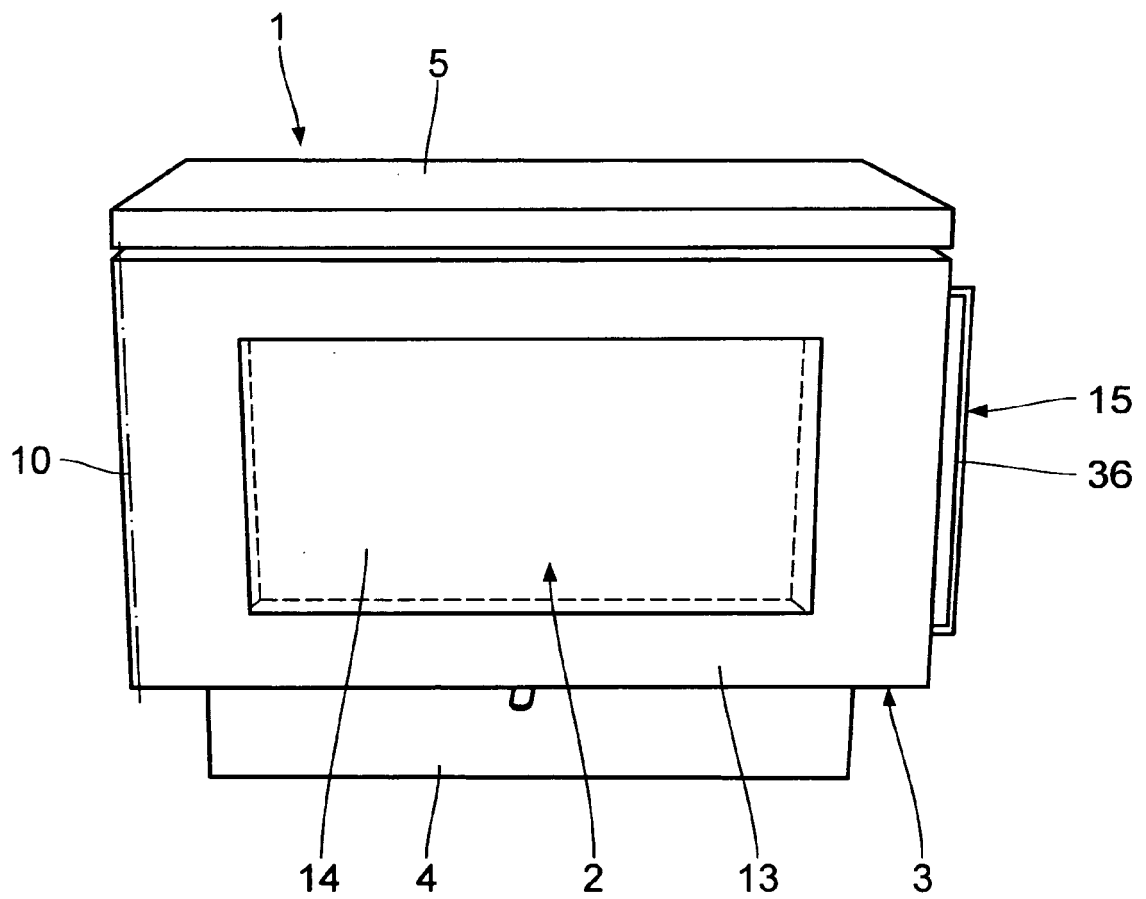


Fig. 1

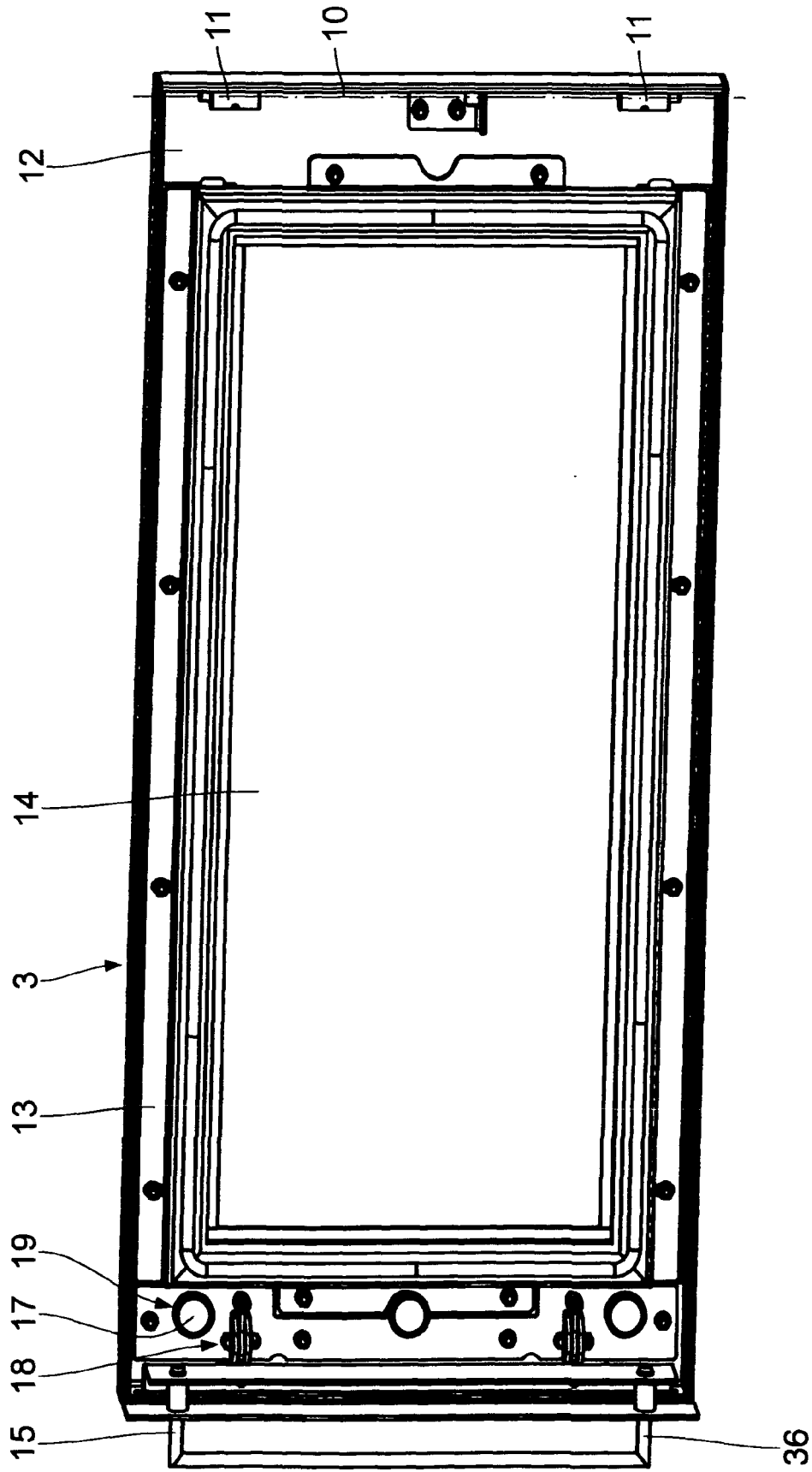


Fig. 2

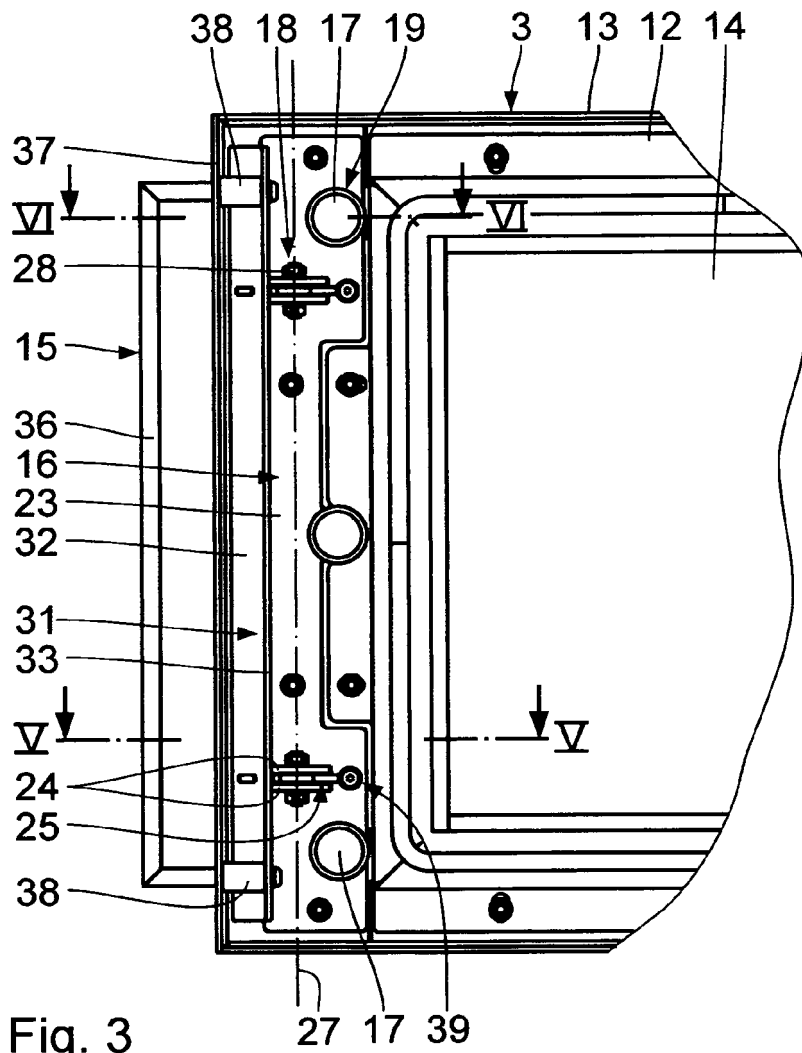


Fig. 3

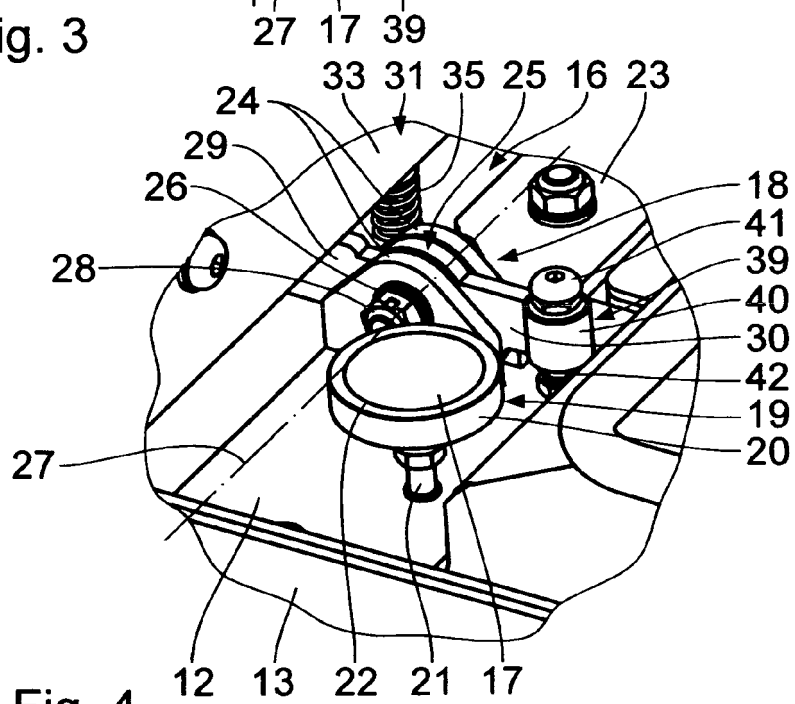


Fig. 4

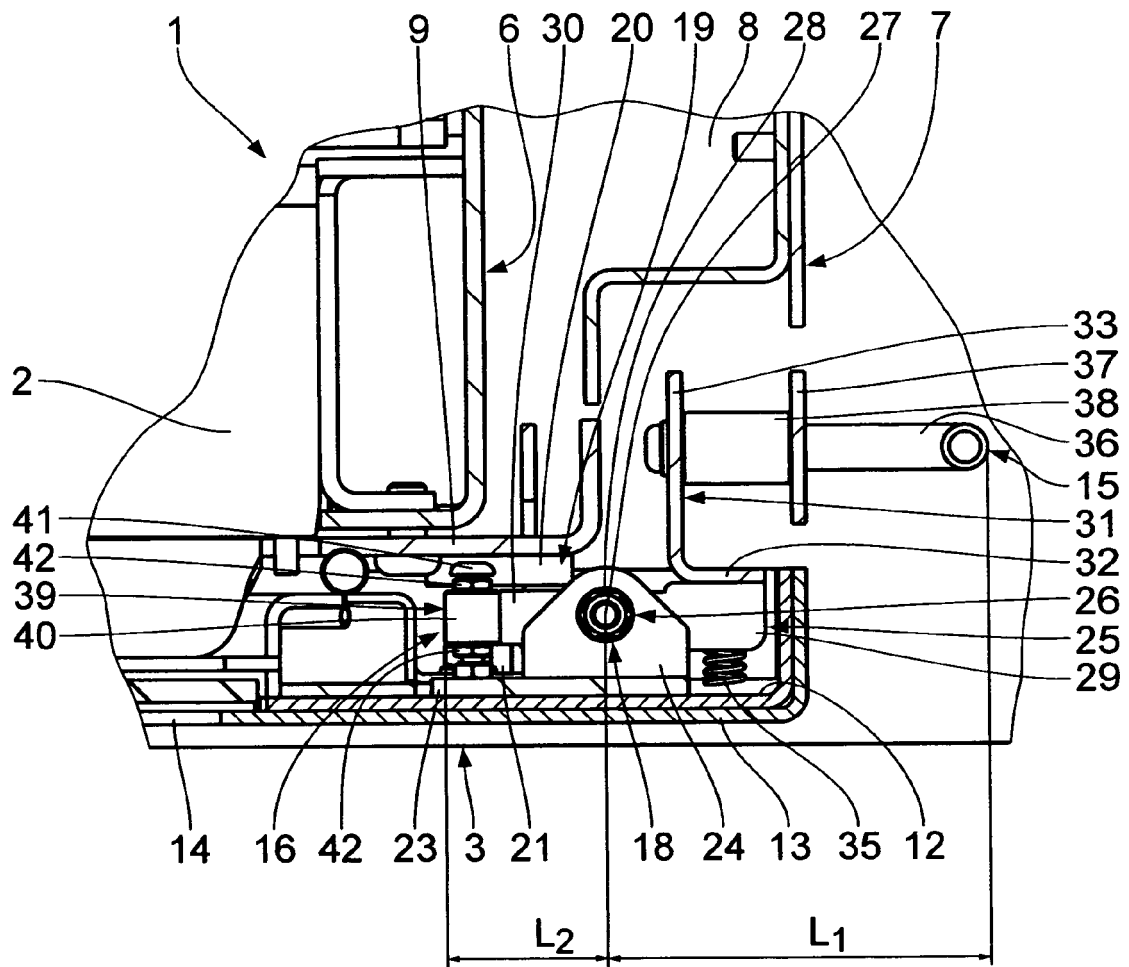


Fig. 5

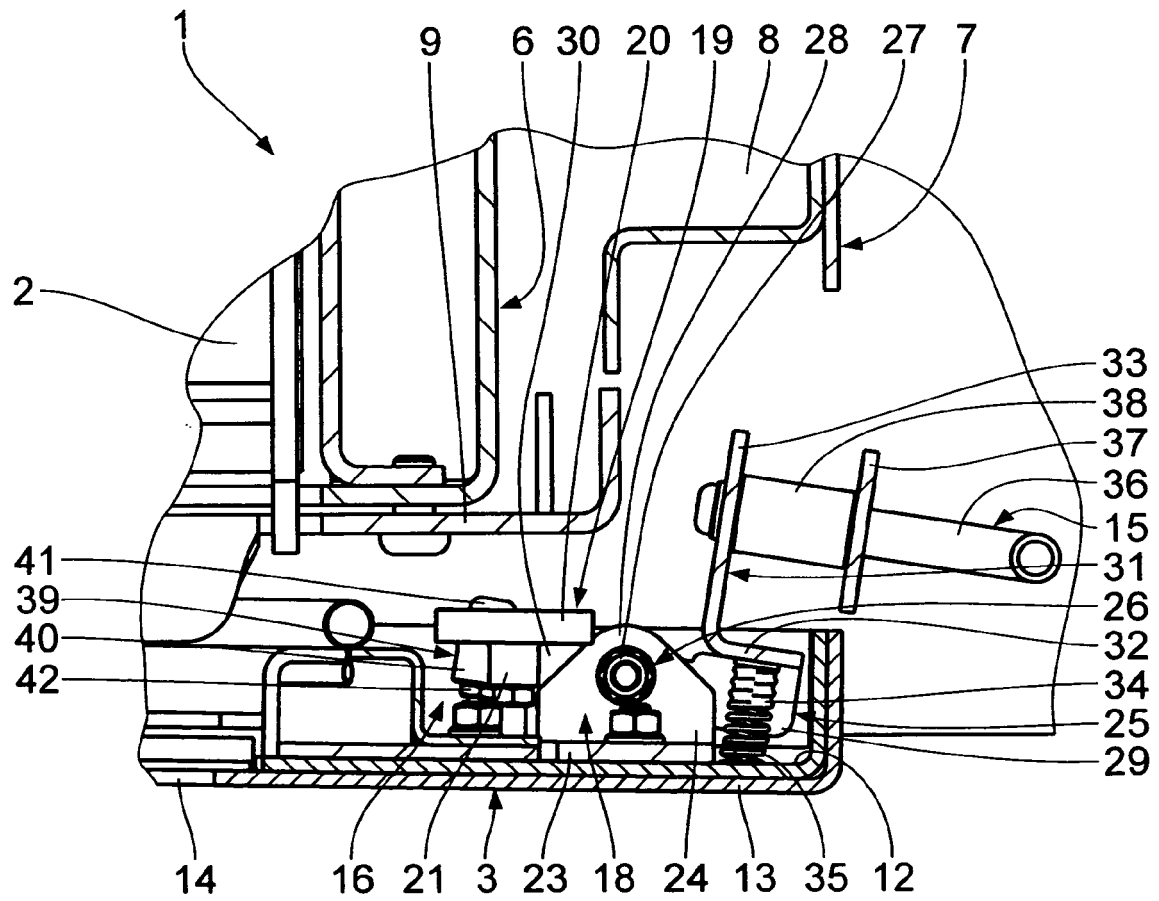


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29813678 U1 [0002] [0009]
- DE 29612452 U1 [0003]