



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 849 424 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.1998 Patentblatt 1998/26

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 65/32**

(21) Anmeldenummer: **97122200.5**

(22) Anmeldetag: **16.12.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Kutschat, Horst**
42369 Wuppertal (DE)

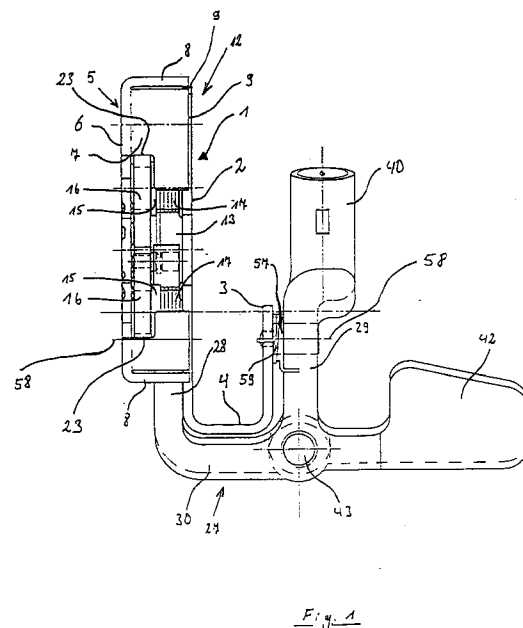
(74) Vertreter:
Patentanwälte
Dr. Solf & Zapf
Schlossbleiche 20
42103 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **19.12.1996 DE 19653169**

(71) Anmelder: **D. La Porte Söhne GmbH**
D-42283 Wuppertal (DE)

(54) **Fahrzeuggestürschloß**

(57) Die Erfindung betrifft ein Drehfallenschloß zum verriegelnden Schließen einer Tür, insbesondere einer Fahrzeuggestür eines Traktors, mit einer Drehfalle (16), einer mit dieser in Zusammenwirkung stehenden Drehfallenfeder (17) sowie einem Raststück (33), wobei Drehfalle (16) und Raststück (33) verschwenkbar sind und das Schloß verriegelnd zusammenwirken können und die Verriegelung durch ein Hebelsystem, welches einen Betätigungshebel (29) aufweist und auf das Raststück (33) wirkt, gelöst werden kann, wobei das Raststück (33) an einem um eine erste Achse (58) schwenkbar gelagerten Rastarm (28) betätigbar ist und der Rastarm (28) in Wirkverbindung mit einem Öffnungshebel (42) steht, welcher um eine zweite Achse (58) schwenkbar ist und die erste und zweite Achse parallel zueinander orientiert sind, wobei ein Verbindungsmittel (30), welches jeweils ein freies Ende des Rastarmes (28) und des Betätigungshebels (29) in Wirkverbindung bringt, angeordnet ist, so daß der Rastarm (28) und der Betätigungshebel (29) um ihre Schwenkachsen gleichsinnig verschwenkbar sind.



EP 0 849 424 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugtürschloß nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Fahrzeugtürschlösser dienen dem Verriegeln und Verschließen von Türen von Kraftfahrzeugen, insbesondere von Türen landwirtschaftlicher Maschinen wie zum Beispiel Traktoren.

Solche Türschlösser, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind (Figur 15), weisen beispielsweise einen flach quaderförmigen Schloßkasten 1 auf, welcher an der Fahrzeugtür angeordnet ist.

Der Schloßkasten 1 beinhaltet die zum Verriegeln des Schließens notwendigen Bauteile und weist in Richtung zu einem am Türpfosten horizontal vorstehenden Schließbolzen eine Ausnehmung 2 auf, in der in geschlossenem Zustand der Tür der Schließbolzen aufgenommen wird.

Benachbart zur Ausnehmung 2 oberhalb und unterhalb von dieser weist der Schloßkasten 1 je eine, um einen Drehzapfen 3 schwenkbare Drehfalle 4 auf.

Die Drehfallen 4 sind plattenförmige Elemente, die nach außen, in Richtung zum horizontalen Schließbolzen über den Schloßkasten 1 vorstehende Nasen 5 aufweisen.

Die Nasen 5 weisen je eine Auskehlung 6 in der Umfangswandung 7 der Drehfalle 4 auf. Die Auskehlungen 6 der Nasen 5 weisen aufeinander zu. Mit den den Auskehlungen 6 abgewandten Bereichen der Umfangswandungen 7 der Nasen 5 liegen die Nasen 5 an der Schmalseitenwandung 8 des Schloßkastens 1 unter Druck einer auf die Drehfallen 4 wirkenden Drehfallenfeder 9 an.

In die Umfangswandungen 7 der Drehfallen 4 sind je zwei benachbarte rechtwinklige Ausnehmungen 10 eingebracht, wobei sich die Ausnehmungen 10 beider Drehfallen 4 in geöffneter Schloßposition gegenüberliegen.

In dem der Ausnehmung 2 gegenüberliegenden Bereich der Drehfallen 4 ist, zwischen Drehfallen 4 und der Schmalseitenwand 8 gegenüberliegenden Schmalseitenwand 11, ein Rasthebel 12 angeordnet. Der Rasthebel 12 ist um einen Zapfen 13 schwenkbar, wobei der Zapfen 13 horizontal in einem der Wand 11 benachbarten Eckbereich des Schloßkastens 1 angeordnet ist.

Am Rasthebel 12 ist auf die Drehfallen 4 zuweisend ein rechteckiges Raststück 14 angeformt. Mit je einer Ecke 14a, 14b liegt das Raststück 14 an den Drehfallen 4 unter Druck einer Rasthebelfeder 15 an.

Wird eine Fahrzeugtür geschlossen, gelangt der horizontale am Türpfosten angeordnete Schließbolzen in den Bereich der Auskehlungen 6 der Drehfallen 4. Durch den Druck des Bolzens auf die Drehfallen 4 werden diese gegen den Druck der Drehfallenfedern 9 um die Zapfen 3 verschwenkt. Durch die Drehbewegung gelangen die Nasen 5 hinter den Bolzen und umgreifen diesen. In geschlossener Position befindet sich der Bolzen zwischen beiden Drehfallen 4 im Bereich der Aus-

kehlungen 6. Durch die Verschwenkung der Drehfallen 4 gelangen die rechtwinkligen Rastausnehmungen 10 in den Bereich des Raststückes 14, welches, wenn der Abstand zwischen den Rastausnehmungen 10 je einer Drehfalle 4 ausreichend ist und der Federdruck in die ersten Ausnehmungen 10 hineingreift (Sicherheitsrast, Schloß ist nicht vollständig geschlossen). Bei weiterem Verschwenken der Drehfallen 4 gelangt das Raststück 14 mit je einer Ecke 14a, 14b in je eine zweite Rastausnehmung 10 der Schwenkfallen 4.

Die Drehfallen 4 stützen sich nun mit den Flanken der Ausnehmungen 10 auf je einer Flanke der Ecken 14a, 14b des Raststückes 14 ab und werden so gegen den Druck der Drehfallenfeder 9 in geschlossener Stellung gehalten.

Soll das Fahrzeugtürschloß und damit die Tür geöffnet werden, wird ein Hebelsystem (nicht gezeigt), welches sich in der Tür befindet, betätigt. Dieses Hebelsystem wirkt auf den Rasthebel 12, der nun gegen den Druck der Rasthebelfeder 15 aus den Rastausnehmungen 10 hinausbewegt wird.

Haben das Raststück 14 bzw. die Ecken 14a, 14b des Raststückes 14 die Ausnehmungen 10 verlassen, schnappen die Drehfallen 4 unter dem Druck der Drehfallenfeder 9 in ihre Ausgangsstellung, also die geöffnete Schloßposition zurück. Der Schließbolzen wird durch die Flanken der Auskehlungen 6 aus dem Schloßkasten 1 hinausbewegt.

Bei diesem Fahrzeugtürschloß ist nachteilig, daß das in der Tür befindliche Hebelsystem mittels Justierschrauben aufeinander abgestimmt eingestellt werden muß. Darüber hinaus muß nach mehreren Betätigungen des Schlosses eine Nachjustierung erfolgen. Desweiteren ist ein mehrteiliges Hebelsystem nach dem Stand der Technik mit einem erheblichen Montageaufwand verbunden.

Darüber hinaus ist von Nachteil, daß die Ecken des Raststückes bei Stoß oder Schlag leicht aus den rechtwinkligen Rastausnehmungen gelangen, daß Schloß also durch Stoß oder Schlag geöffnet werden kann. Dieser Nachteil wird noch dadurch verstärkt, daß das in der Tür befindliche Hebelsystem oft ein Ausgleichsgewicht aufweist, wobei dieses Ausgleichsgewicht durch seine Massenträgheit bei Stoß oder Schlag so auf das Hebelsystem wirkt, daß das Raststück aus den Rastausnehmungen hinausgeführt wird.

Darüber hinaus weisen solche Fahrzeugtürschlösser nach dem Stand der Technik keinerlei Möglichkeit auf, ein unbeabsichtigtes Öffnen des Fahrzeugtürschlosses vom Fahrzeuginneren her zu verhindern.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fahrzeugtürschloß zu schaffen, das kostengünstig gefertigt werden kann und aufgrund seiner Ausgestaltung unempfindlich gegen Stoß und Schlag ist.

Die Aufgabe wird mit einem Fahrzeugtürschloß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und/oder des Anspruchs 2 gelöst. Vorteilhafte Ausbildungen sind in Unteransprüchen gekennzeichnet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung mit mehreren Figuren beispielhaft erläutert. Es zeigen dabei

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Fahrzeugtürschloß von der Türinnenseite.
- Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Fahrzeugtürschloß nach Fig. 1 in einer hebelseitigen Seitenansicht,
- Fig. 3 ein Fahrzeugtürschloß nach Fig. 1 von unten,
- Fig. 4 ein erfindungsgemäßes Fahrzeugtürschloß mit Kindersicherung von der Türinnenseite,
- Fig. 5 ein Fahrzeugtürschloß nach Fig. 4 in einer hebelseitigen Ansicht,
- Fig. 6 ein Fahrzeugtürschloß nach Fig. 4 von unten,
- Fig. 7a, b, c eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fahrzeugtürschlosses in einer geschnittenen Ansicht in geöffneter, halbgeschlossener und geschlossener Stellung,
- Fig. 8a, b, c ein Schnitt durch einen Schloßkasten eines erfindungsgemäßen Türschlosses nach Fig. 3 in geöffneter, halbgeschlossener und geschlossener Position,
- Fig. 9a, b, c einen Schnitt durch einen Schloßkasten einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fahrzeugtürschlosses in geöffneter, halbgeschlossener und geschlossener Position,
- Fig. 10 einen Schnitt durch einen Schloßkasten eines erfindungsgemäßen Fahrzeugtürschlosses in geöffneter Position
- Fig. 11 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fahrzeugtürschlosses in einer hebelseitigen Seitenansicht,
- Fig. 12 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fahrzeugtürschlosses gemäß Fig. 11 von der Türinnenseite,
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Fahrzeugtürschlosses, von der Seite,
- Fig. 14 eine perspektivische Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Fahrzeugtürschloß von der Türinnenseite her,
- Fig. 15 ein Fahrzeugtürschloß nach dem Stand der Technik in einer perspektivischen Explosionsdarstellung.

Ein erfindungsgemäßes Türschloß weist ein flaches Schloßbasisblech 1 auf, welches U-förmig gebogen ist und somit zwei freie U-Schenkel 2, 3 und ein

Basisschenkel 4 aufweist (Fig. 1).

Die beiden U-Schenkel 2, 3 können unterschiedlich lang ausgebildet sein und sind in Fig. 1 vertikal orientiert, der Basisschenkel 4 ist horizontal orientiert. An die äußeren Flachseiten des längeren U-Schenkel 2 ist ein Schloßkastenblech 5 angeordnet.

Das Schloßkastenblech 5 weist eine rechteckförmige Basiswandung 6 auf, die bezüglich ihrer Längserstreckung parallel zum U-schenkel 2 angeordnet ist und deren Breite in etwa der Breite des U-Schenkels 2 und dessen Orientierung entspricht. An den Seitenkanten der Basiswandung 6 sind zur Ausbildung eines quaderförmigen Schloßkastens 12 zwei vertikale Seitenwandungen 7 und zwei horizontale Seitenwandungen 8 angebunden.

Die vertikalen Seitenwandungen 7 und die obere horizontale Seitenwandung 8 liegen an Stirnflächen 9 des freien U-Schenkels 2 an, die untere horizontale Seitenwandung 8 liegt mit ihrer Stirnfläche auf dem U-Schenkel 2 auf.

In dem Schloßkasten 12 ist in etwa in der Längsmittle von einer Seitenwandung 7 her eine in etwa halbkreisförmige oder elliptische Aussparung 13 angeordnet, die Platz für die Aufnahme eines Türschließbolzens 14 schafft. Die Aussparung 13 erstreckt sich somit von der vertikalen Seitenwandung 7, bis ungefähr zur Quermittle des Schloßbasisbleches 1 und des Schloßkastenbleches 5.

Oberseitig und unterseitig der Aussparung 13 sind in etwa in der Hälfte der horizontalen Erstreckung der Aussparung 13 je ein hohlzylinderischer Achsbolzen 15 zwischen dem Schloßbasisblech 1 und dem Schloßkastenblech 5 angeordnet, die das Schloßbasisblech 1 und das Schloßkastenblech 5 durchgreifen und vorzugsweise aneinander befestigen.

Durch die hohlzylindrischen Achsbolzen 15 können Schrauben durchgesteckt werden, mit denen das Schloß an einer Tür oder einem Türgestell angeschraubt werden kann.

Um die horizontalen Achsbolzen 15 sind benachbart zur Basiswandung 6 des Schloßkastenbleches 5 je eine Drehfalle 16 übereinander fluchtend und voneinander gering beabstandet angeordnet. Zwischen den Drehfallen 16 und dem Schloßbasisblech 1 ist je eine Drehfallenfeder 17 angeordnet.

Die Drehfallen 16 sind plattenförmige Elemente, beispielsweise Platten aus Stahl (Fig. 2). An jeder Drehfalle 16 sind je eine Riegehnase 19 mit einer Auskehlung 18 ausgebildet. In geöffneter Schloßstellung stehen die Nasen 19 über die vertikale Seitenwandung 7, in der die Aussparung 13 angeordnet ist, seitlich über die Seitenwandung 7 hinaus. Die Auskehlungen 18 der Riegehnasen 19 der Drehfallen 16 sind aufeinander zuweisend angeordnet.

Auf der, den Auskehlungen 18 gegenüberliegenden Bereichen der Umfangswandung der Drehfallen 16 sind Anschlagflächen 22 angeordnet.

Die Drehfallenfedern 17 (Fig. 1) wirken, ähnlich wie

es vom Stand der Technik bekannt ist, mit einem Federschenkel auf je einen Vorsprung 24 (Fig. 7a bis 9c) der in etwa diametral den Auskehlungen 18 gegenüberliegend an den Drehfallen 16 angeformt ist. Mit dem anderen Federschenkel stützen sie sich vorzugsweise an einer der vertikalen Seitenwände 7 ab, die Federn 17 können mit diesen Schenkeln aber auch verbunden sein. Die Drehfallenfedern 17 haben das Bestreben, die Drehfallen 16 in geöffneter Stellung (Fig. 7a, Fig. 8a, Fig. 9a) zu halten, also die aufeinanderweisenden Riegelnasen 19 auseinander zu drücken.

Benachbart zu den Auskehlungen 18 auf der der Nase gegenüberliegenden Seite der Auskehlungen 18 sind je zwei benachbarte Rastausnehmungen 25 in der Umfangswandung der Drehfallen 16 angeordnet.

Die Rastausnehmungen 25 sind angenähert V-förmig, jedoch hinterschnitten, ausgebildet, so daß die Rastausnehmung 25 eine kurze, hinterschnittene Flanke 25a und eine lange Flanke 25b aufweist (Fig. 7a). Die Gründe der Rastausnehmungen 25 sind abgerundet ausgeführt.

Am und um das U-förmige Schloßbasisblech 1 ist ein im wesentlichen U-förmiger Entriegelungshebel 27 angeordnet (Fig. 1). Der Entriegelungshebel 27 weist zwei freie U-Schenkel 28, 29 sowie einen diese verbindenden U-Basissteg 30 auf.

Der Basissteg 30 ist im wesentlichen parallel zum U-Basissteg 4 des Schloßbasisblechs 1 angeordnet. Im wesentlichen parallel zum freien U-Schenkel 2 des Schloßbasisblechs 1 erstreckt sich der Schenkel 28 bzw. Rastarm 26 des Hebels 27 in Richtung des Schloßkastens und durch eine Ausnehmung 31 (Fig. 3) in der, den Schenkel 4 zugewandten horizontalen Seitenwandung 8 in den Schloßkasten 12 hinein.

Das freie Ende des Schenkels bzw. Rastarmes 28 erstreckt sich bis auf die Höhe der beiden Drehfallen (Fig. 8a bis 9c).

In Richtung zu den Drehfallen 16 ist ein Raststück 33 seitlich an dem freien Ende des Schenkels 28 angeformt.

Das Raststück 33 weist zwei Stirnkanten 34, 35 und drehfallenseitig, eine die Stirnkanten 34, 35 verbindende Längskante 36 auf (Fig. 10).

Die Längskante 36 des Raststückes 33 und die Stirnkanten 34, 35 weisen gemeinsame Ecken 37a, 37b auf.

In die Längskante 36 ist eine Auskehlung 39 eingebracht, die in Richtung des freien Endes des Schenkels 28 verschoben ist, so daß die Kantenstücke 36a, 36b vom Grund der Auskehlung 39 zu den Ecken 37 hin unterschiedlich lang sind. Hierdurch werden je eine Rastnase 38a, 38b gebildet (Fig. 10).

Die Ecken 37a, 37b sind abgerundet ausgeführt, wobei die Kanten 34 und 36a sowie 35 und 36b jeweils einen spitzen Winkel einschließen.

Die Kante 36b verläuft darüber hinaus nicht geradlinig vom Grund der Auskehlung 39 zur Ecke 37b, sondern ist leicht gewölbt derart ausgeführt, daß sie vom

Grund der Auskehlung 39 zunächst einen steileren Verlauf hat und zur Ecke 37b hin immer flacher wird.

Die Kante 35 ist von der Ecke 37b her zum Schenkel 28 hin leicht hinterschnitten ausgeführt, so daß das Raststück 35 zu den Ecken 37a, b im Bereich der Kante 35 etwas breiter wird (Fig. 10).

In Sicherheitsraststellung des Schlosses, d. h. wenn die Rastnasen 38a, 38b sich in den in Drehrichtung jeweils ersten Rastausnehmungen 25 der Drehfallen 16 befinden, werden die Ecken 37a, b der Rastnasen 38a, b formschlüssig von den Rastausnehmungen 25 umfaßt. D. h. die kurzen Flanken 25a der Rastausnehmungen 25 liegen an den Kanten 36a, b auf und die langen Flanken 25b an den Stirnkanten 34, 35 an.

In vollständiger Schließposition, d.h. wenn die Rastnasen 38a, 38b sich in den in Drehrichtung jeweils zweiten Rastausnehmungen 25 befinden, liegen die Rastausnehmungen 25 nur an den Kanten 34, 35 an. D.h. eine Rastausnehmung 25 liegt mit ihrer Kante 25b auf der Stirnkante 34 auf, die andere Rastausnehmung 25 liegt mit ihrer Kante 25a auf der Stirnkante 35 auf.

Die Stirnkante 35 wirkt bei sich verbreiternden Raststück 33 in vorteilhafter Weise in den entsprechend geformten bzw. hinterschnittenen Rastausnehmungen 25 hintergreifend. Das heißt, daß wenn die Stirnkante 35 aus der Rastausnehmung 25 hinausgeführt werden soll, auch der Widerstand der Drehfallenfeder, die hierbei gedehnt wird, überwunden werden muß.

Zwischen Raststück 33 und der den U-Basisstegen 4, 30 zugewandten horizontalen Wand 8 des Schloßkastens 12 ist der Hebel 27 bzw. dessen Schenkel 28 auf einem vorzugsweise hohlzylindrischen, horizontalen, das Schloßbasisblech 1 und Schloßkastenblech 5 durchgreifenden und verbindenden Zapfen 56 schwenkbar gelagert.

In Höhe und Seite zu diesem Zapfen 56 fluchtend ist an der Außenseite des U-Schenkels 3 des Schloßbasisbleches 1 ein zweiter Drehzapfen 57 (Fig. 2, 3) angeordnet, auf welchem der Hebel 27 mit seinem U-Schenkel bzw. Betätigungsarm oder -hebel 29 ebenfalls schwenkbar gelagert ist, wobei die Schwenkachse 58 der beiden Drehzapfen 56, 57 die Gleiche ist.

Um den Drehzapfen 57 kann eine Feder 59 angeordnet sein, die so auf den Hebel 27 wirkt, daß das Raststück 33 auf die Drehfallen 16 zugeedrückt wird und diese kontaktiert.

Der U-Schenkel 29 erstreckt sich über den Drehzapfen 37 hinaus. Sein freies Ende ist als Ausgleichsgewicht 40 (Fig. 1) ausgebildet.

Der U-Basischenkel 30 ist über den U-Schenkel 29 hinaus verlängert und als Öffnungsgriff 42 ausgebildet. Mit dem Öffnungsgriff 42 kann das Schloß vom Fahrzeuginneren her über den Schenkel 29 betätigt werden. Der Schenkel 29 übernimmt die Funktion eines Betätigungshebels. Der Kreuzungsbereich zwischen Schenkel 29, Basissteg 30 und Hebel 42 weist eine Bohrung 43 senkrecht zu der Erstreckungsrichtung des

Schenkels 29 und des Hebels 42 auf.

Die Bohrung 43 dient der Aufnahme einer Stellschraube 45 (Fig. 11, 12), mit der das Spiel zwischen Hebel 27 und einem Betätigungselement, welches von der Türaußenseite betätigbar ist, einstellbar ist.

Die Stellschraube 45 ist von der den Drehfallen gegenüberliegenden Seite her in die Bohrung 43 eingedreht.

Auf einer Seite, zum Betätigungselement hin steht die Stellschraube 45 mit einem flachen, rundlichen Kopf 60 über. Auf der glatten rundlichen Oberfläche 61 des Kopfes 60 liegt das Betätigungselement (nicht gezeigt), beispielsweise ein Türöffnungsdrücker vorzugsweise ohne Spiel auf. Das Spiel wird durch die Eindrehtiefe der Schraube 45 eingestellt.

Auf der glatten Oberfläche 61 des Kopfes 60 kann das Betätigungselement bei der Betätigung entlanggleiten. Auf der dem Kopf 60 gegenüberliegenden Seite 62 weist die Stellschraube 45 einen Kreuzschlitz 63 auf (Fig. 12).

Die Feder 59, welche auf den Hebel 27 wirkt, ist bei vorhandener Schraube 45 in Richtung des Kreuzungsbereichs zwischen Schenkel 29, Basissteg 30 und Hebel 42 verlängert. Auf der Höhe der Bohrung 43 ist die Feder 59 um etwa 90° abgebogen und erstreckt sich in Richtung zum Öffnungshebel 42 über die Bohrung 43 hinweg.

Der Federschenkel der Feder 59 ruht in einem der beiden, rechtwinklig zueinander orientierten, den Kreuzschlitz 63 bildenden Schlitze und verhindert so ein Verdrehen der Schraube 45, wodurch sich das Spiel zwischen Schraubenkopf 60 und Betätigungselement nicht verändert bzw. nicht durch unbeabsichtigtes Verdrehen der Schraube einstellt.

Soll die Schraube 45 verdreht werden, muß zunächst die Feder 59 aus dem Kreuzschlitz 63 ausgehoben werden.

Zwischen der dem Raststück 33 abgewandten vertikalen Seitenwandung 7 und dem freien Ende des U-Schenkels 28 kann eine Feder 44 (Fig. 8a, 8b, 8c) angeordnet sein, die das Raststück 33 gegen die Drehfallen 16 bzw. bei geöffnetem Schloß in die Rastausnehmungen 25 drückt.

In geöffneter Stellung des Schlosses befinden sich die Rastausnehmungen 25 zwischen den Riegelnasen 19 der Drehfallen 16 und dem Raststück 33, wobei sich die Rastausnehmungen 25 der Drehfallen 16 gegenüberliegen. Wird die Tür geschlossen, so drückt der Türschließbolzen 14 gegen die Drehfallen 16 gegen den Druck der Drehfallenfedern 17. Hierdurch drehen sich die Drehfallen 16 gegenläufig um die hohlzylindrischen Achsbolzen 15, so daß die Verriegelungsnasen 19 aufeinander zu und in Türschließrichtung (Pfeil 55) gesehen hinter den Türschließbolzen gelangen.

Durch die Drehbewegung gelangen je die ersten Rastausnehmungen 25 in den Bereich des unter Federdruck stehenden Raststückes 33, dessen Rastnasen 38a, b, sobald der Abstand zwischen den jeweiligen

Rastausnehmungen 25 der beiden Drehfallen 16 groß genug ist, in die je erste Rastausnehmung 25 gelangen (Sicherheitsrast). Werden die Drehfallen 16 weiter gedreht, gelangen die Rastnasen 38a, b in die jeweils zweiten Rastausnehmungen 25 der Drehfallen 16. Die Drehfallen 16 befinden sich dann in vollständiger Schließposition (Fig. 7c, 8c, 9c), wobei der Türschließbolzen 14 von den Drehfallen 16 fest umgriffen ist.

Das Schloß wird hierdurch in geschlossener Stellung gehalten.

Wird der Öffnungsgriff 42 betätigt, so wird das Raststück 33 gegen den Druck der Feder 59 bzw. 44 aus den Rastausnehmungen 25 hinausgedrückt und die vorstehenden Rastnasen 38a, b gegen den Druck der Drehfallenfedern 17 aus den Rastausnehmungen 25 gedrückt. Ist das Raststück 33 mit seinen Rastnasen 38a, b ganz aus den Rastausnehmungen 25 hinausge-
langt, schnappen die Drehfallen 16 unter dem Druck der Drehfallenfedern 17 in ihrer Ausgangsposition, in die geöffnete Stellung zurück. Der Türschließbolzen wird durch die Wandungen der Auskehlungen 18 aus dem Schloßkasten gedrückt.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fahrzeugtürschlosses ist mit einer Kindersicherung ausgestattet, die es ermöglicht, ein Öffnen des Schlosses von innen zu verhindern (Figuren 3, 4, 6). Hierfür ist der Entriegelungshebel 27 in zwei Teile 27a, 27b unterteilt, wobei der erste Teil 27a den in das Schloß hineinragende U-Schenkel 28 sowie den U-Basissteg 30 aufweist und der zweite Teil 27b den freien U-Schenkel 29 und den auf diesen wirkenden Öffnungsgriff 42 aufweist. Zwischen diesen beiden Teilen 27a, 27b des Entriegelungshebels 27 besteht im Bereich des Abzweiges vom U-Basissteg 30 zum U-Schenkel 29 und zum Betätigungsgriff 42 ein Spalt 46, durch den die beiden einstückig ausgeführten Teile räumlich getrennt sind.

Am Betätigungshebel 42 ist in Betätigungs- bzw. Öffnungsrichtung (Pfeil 60) vor dem U-Basissteg 30 befindlich, den Spalt 46 überbrückend ein Mitnahmesteg 47 angeordnet.

Wird der Öffnungsgriff 42 um das Schloß zu öffnen betätigt, wirkt der Mitnahmesteg 47 auf den U-Basissteg 30 und überträgt so die auf den Öffnungsgriff 42 wirkende Kraft auf den U-Basissteg 30, den U-Schenkel 28 und somit auch das Raststück 33.

Um eine Öffnung des Schlosses vom Fahrzeuginneren her, durch Betätigen des Öffnungshebels 42 zu verhindern, ist am freien U-Schenkel 29 des Schloßbasisblechs 1 ein verschwenkbarer Sicherungshebel 48 angeordnet. Der Sicherungshebel 48 ist in Öffnungsrichtung gesehen hinter den freien U-Schenkeln 29 des Entriegelungshebels 27 angeordnet und wirkt auf diesen in einem unmittelbar zum Spalt 46 benachbarten Bereich.

Der Sicherungshebel 48 weist einen Sicherungsarm 49 und einen sich daran anschließenden Betätigungsarm 50 auf, zwischen denen senkrecht zur

gemeinsamen Längserstreckung dieser beiden die Schwenkachse 51 verläuft, um die der Sicherungshebel 48 mittels eines Zapfens 52 verschwenkbar am U-Schenkel 3 angeordnet ist. In der Sicherungsstellung wirkt der Sicherungsarm 49 mit einer Stirnfläche 52 auf den U-Schenkel 29 und sperrt dessen Beweglichkeit.

Vorzugsweise verrastet der Sicherungshebel 48 in der sichernden und in der entsicherten Endposition, um ein ungewolltes Sichern oder Entsichern zu verhindern.

Bei zweigeteiltem Entriegelungshebel 27 muß auch auf den U-Schenkel 28 und damit das Raststück 33 eine Feder in Richtung der Raststellung wirken, da die Feder 39, die auf den U-Schenkel 29 wirkt, aufgrund der konstruktiven Trennung zwischen U-Schenkel 29 und U-Basissteg 30 nicht mehr gleichzeitig auf den U-Schenkel 28 wirkt.

Die Feder 44, die auf das Raststück wirkt, kann wie bereits ausgeführt auf der den Drehfallen 16 abgewandten Seite des U-Schenkels 28 zwischen dem Schenkel 28 und der vertikalen Seitenwandung 7 des Schloßkastenblechs 5 in Form einer Schraubendruckfeder 44 (Figuren 8a, 8b, 8c) oder beispielsweise auch um den Drehzapfen 37 des Schenkels 28 angeordnet sein, wobei im letzteren Fall sich ein Federschenkel an der vertikalen Seitenwandung 7 des Schloßkastenbleches 5 und der in entgegengesetzter Richtung wirkender Federschenkel an der den Drehfallen 16 abgewandten Seite des Schenkels 28 abstützt (Figur 9b).

Bei einem erfindungsgemäßen Fahrzeugtürschloß ist von Vorteil, daß der Entriegelungshebel einstückig ausgeführt ist. Hierdurch wird zum einen der Fertigungsaufwand erheblich verringert, zum anderen muß bei der Montage nicht ein mehrteiliges Hebelsystem mit Stellschrauben aufeinander eingestellt und nach mehrmaligen Betätigen nachjustiert werden. Ein weiterer Vorteil ist, daß der Schloßkasten und die Teile, an denen das Hebelsystem angelenkt ist, durch das U-förmige Schloßbasisblech eine bauliche Einheit bilden und so ebenfalls vormontiert und danach nicht weiter justiert werden müssen. Das Schloß kann so, ohne daß es an die üblichen Trägerbauteile montiert werden muß, direkt an bzw. in der Tür eingebaut werden.

Darüber hinaus wird durch die Anordnung des Ausgleichsgewichts auf der zum Stand der Technik gegenüberliegenden Hebelseite verhindert, daß das Ausgleichsgewicht bei Stoß oder Schlag das Schloß durch sein Beharrungsvermögen öffnet, im Gegenteil die Verriegelung wird sogar gesichert.

Durch die Hinterschneidung der Rastkanten, die das Raststück nach oben und unten verbreitert, sowie die korrespondierenden Einwölbungen bzw. Hinterschneidungen der Rastausnehmungen und die dadurch hintergreifende Wirkung wird die Rastsicherheit erheblich erhöht, dies auch, da die Rastkanten und die Flanke des Raststücks 33 auf einer viel größeren Fläche der Rastausnehmungen aufliegen als im Stand der Technik bekannt und beim Öffnen zusätzlich die Drehfallenfeder gedehnt werden müssen.

Durch die U-förmige Ausführung des Schloßbasisbleches und die Anordnung des Entriegelungshebels an diesem Schloßbasisblech und nicht an einem Türblech kann das Schloß komplett funktionstüchtig vormontiert am Türblech oder -rahmen angeordnet werden, was den Montageaufwand erheblich vermindert.

Durch das Vorsehen einer Kindersicherung schließlich erhöht sich die Sicherheit des Fahrzeugtürschlosses im erheblichen Maß.

Patentansprüche

1. Drehfallenschloß zum verriegelnden Schließen einer Tür, insbesondere einer Fahrzeugtür eines Traktors, mit einer Drehfalle, einer mit dieser in Zusammenwirkung stehenden Drehfallenfeder sowie einem Raststück, wobei Drehfalle und Raststück verschwenkbar sind und das Schloß verriegelnd zusammenwirken können und die Verriegelung durch ein Hebelsystem, welches einen Betätigungshebel aufweist und auf das Raststück wirkt, gelöst werden kann, wobei das Raststück an einem um eine erste Achse schwenkbar gelagerten Rastarm betätigbar ist und der Rastarm in Wirkverbindung mit einem Öffnungshebel steht, welcher um eine zweite Achse schwenkbar ist und die erste und zweite Achse parallel zueinander orientiert sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Verbindungsmittel (30), welches jeweils ein freies Ende des Rastarmes (28) und des Betätigungshebels (29) in Wirkverbindung bringt, angeordnet ist, so daß der Rastarm (28) und der Betätigungshebel (29) um ihre Schwenkachsen (58) gleichsinnig verschwenkbar sind.
2. Drehfallenschloß zum verriegelnden Schließen einer Tür, insbesondere Fahrzeugtür, insbesondere Drehfallenschloß nach Anspruch 1, mit einer Drehfalle, einer mit der Drehfalle in Zusammenwirkung stehenden Drehfallenfeder und einem Raststück, wobei die Drehfallen als Rastelement zumindest eine Rastausnehmung oder Rastkante und das Raststück als Rastelement zumindest eine Rastkante oder Rastausnehmung aufweisen, wobei die Drehfalle und das Raststück derart dreh- bzw. verschwenkbar ausgebildet sind, daß in einer Schließstellung des Drehfallenschlosses die Rastelemente der Drehfalle und des Raststückes miteinander in Eingriff gelangen können, so daß die von der Drehfallenfeder beaufschlagte Drehfalle gegen die Federspannung fixiert ist, wobei die Federspannung so gerichtet ist, daß beim Lösen der Ineingriffnahme der Rastelemente die Drehfalle in eine Offenstellung des Drehfallenschlosses dreht,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rastelemente (25, 38a, 38b) derart hinter-

schnitten ausgeführt sind, daß beim Lösen der Ineingriffnahme der Rastelemente (25, 38a, 38b) die Drehfalle (16) gegen die Spannung der Drehfallenfeder (17) verschwenkt wird.

3. Drehfallenschloß zum verriegelnden Schließen einer Tür, insbesondere einer Fahrzeugtür eines Traktors, insbesondere Drehfallenschloß nach Anspruch 1 und/oder 2 mit einer Drehfalle, einer mit dieser in Zusammenwirkung stehenden Drehfallenfeder sowie einem Raststück, welche in einem Schloßkasten angeordnet sind, wobei Drehfalle und Raststück verschwenkbar sind und zum Verriegeln des Schlosses zusammenwirken und die Verriegelung durch ein Hebelsystem gelöst werden kann, welches einen Betätigungshebel und einen mit dem Raststück verbundenen Rasthebel aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Drehfallenschloß ein flaches Schloßbasisblech (1) aufweist, welches U-förmig gebogen ist und zwei U-Schenkel (2, 3) und einen Basisschenkel (4) aufweist und das an einem Schenkel (3) der Betätigungshebel und an dem anderen Schenkel (2) der Rastarm angelenkt sind und daß der Schenkel (2), an dem der Rastarm (28) angelenkt ist, eine Wandung des Schloßkastens bildet.
4. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß an dem Hebelsystem Mittel angeordnet sind, mit denen das Hebelsystem sowohl vom Fahrzeuginneren als auch vom Fahrzeugäußeren her betätigt werden kann.
5. Drehfallenschloß nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Hebelsystem so geteilt ausgebildet ist, daß bei Betätigung des Hebelsystems vom Fahrzeugäußeren her das Mittel des Hebelsystems, welches eine Betätigung des Hebelsystems von innen ermöglicht, nicht mit bewegt wird.
6. Drehfallenschloß nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Sicherungshebel (48) so am Schloß angeordnet ist, daß die Beweglichkeit des von innen zu betätigenden Mittels des Hebelsystems lösbar gesperrt werden kann.
7. Drehfallenschloß nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Sicherungshebel (48) in sichernder und entsichernder Stellung lösbar einrastbar ausgebildet ist.
8. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der

Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Hebelsystem einstückig ausgeführt ist.

9. Drehfallenschloß nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Raststück (33) und das Hebelsystem (27) einstückig ausgeführt sind.
10. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß an dem Hebelsystem ein Ausgleichsgewicht (40) an dem, dem Verbindungsmittel (30) gegenüberliegenden freien Ende des Betätigungshebels (29) angeordnet ist.
11. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden U-Schenkel (2, 3) unterschiedlich lang ausgebildet sein können und vertikal orientiert sind und der Basisschenkel (4) horizontal orientiert ist.
12. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß an die äußere Flachseite des längeren U-Schenkels (2) ein Schloßkastenblech (5) angeordnet ist.
13. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schloßkastenblech (5) eine rechteckförmige Basiswandung (6) aufweist, die bezüglich ihrer Längserstreckung vertikal orientiert ist und deren Breite etwa der Breite des U-Schenkels (2) und dessen räumlicher Orientierung entspricht, wobei an die Schmalseiten der Basiswandung (6) zwei vertikale Seitenwandungen (7) und zwei horizontale Seitenwandungen (8) angebunden sind.
14. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die vertikalen Seitenwandungen (7) die obere horizontale Seitenwandung (8) auf den Schmalseitenwandungen (9) des freien U-Schenkels (2) aufliegen und die untere horizontale Seitenwandung (8) mit ihrer Stirnfläche auf dem U-Schenkel (2) aufliegt, so daß der U-Schenkel (2) und das Schloßkastenblech (5) an der Außenseite des längeren U-Schenkels (2) des Schloßbasisbleches (1) einen flach quaderförmigen Schloßkasten (12) ausbilden.
15. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der

- Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
 daß in dem Schloßkasten (12) in etwa in der Längsmitte von einer Seitenwandung (7) her eine in etwa halbkreisförmige oder elliptische Aussparung (13) 5
 angeordnet ist, die Platz für die Aufnahme eines Türschließbolzens (14) schafft.
16. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, 10
 daß die Aussparung (13) sich von einer vertikalen Seitenwandung (7) bis ungefähr zur Quermittle des Schloßbasisbleches (1) und des Schloßkastenbleches (5) erstreckt. 15
17. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, 20
 daß oberseitig und unterseitig der Aussparung (13), in etwa in der Hälfte der horizontalen Erstreckung der Aussparung (13) je in hohlzylindrischer Achsbolzen (15) zwischen dem Schloßbasisblech (1) und dem Schloßkastenblech (5) angeordnet sind, die das Schloßbasisblech (1) und das Schloßkastenblech (5) durchgreifen und vorzugsweise 25
 aneinander befestigen.
18. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, 30
 daß in den hohlzylindrischen Achsbolzen (15) Schrauben angeordnet sind, mit denen das Schloß an einer Tür oder einem Türgestell angeschraubt werden kann. 35
19. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, 40
 daß um zumindest einen horizontalen Achsbolzen (15) benachbart zur Basiswandung (6) des Schloßkastenblechs (5) zumindest je eine Drehfalle (16) angeordnet ist.
20. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 19,
dadurch gekennzeichnet, 45
 daß um die horizontalen Achsbolzen (15) benachbart zur Basiswandung (6) des Schloßkastenblechs (5) je eine Drehfalle (16) übereinander fluchtend und voneinander gering beabstandung angeordnet sind. 50
21. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 20,
dadurch gekennzeichnet, 55
 daß zwischen Drehfalle (16) und Schloßbasisblech (1) je eine Drehfallenfeder (17) angeordnet ist.
22. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 21,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Drehfallen (16) plattenförmige Elemente, insbesondere Platten aus Stahl, sind.
23. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 22,
dadurch gekennzeichnet,
 daß an jeder Drehfalle (16) je eine Riegel Nase (19) mit einer Auskehlung (18) ausgebildet sind, wobei in geöffneter Schloßstellung die Nasen (19) über die vertikale Seitenwandung (7) in der die Aussparung (13) angeordnet ist, seitlich über die Seitenwandung (7) hinausragen und die Auskehlungen (18) der Riegel Nasen (19) der Drehfallen (16) angeordnet sind.
24. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 23,
dadurch gekennzeichnet,
 daß auf der, den Auskehlungen (18) gegenüberliegenden Bereichen der Umfangswandungen der Drehfallen (16) Anschlagflächen (22) angeordnet sind, die an den die Aussparung (13) begrenzenden Kanten (23) der Seitenwandung (7) in geöffneter Stellung des Schlosses anliegen.
25. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 24,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Drehfallenfedern (17) so angeordnet sind, daß sie mit einem Federschenkel auf je einen Vorsprung (24) der in etwa diametral den Auskehlungen (18) gegenüberliegend an den Drehfallen (16) angeformt sind und sich die Drehfallenfedern (17) mit dem anderen Federschenkel vorzugsweise an einer der vertikalen Seitenwände (7) abstützen.
26. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 25,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Drehfallenfedern (17) mit den Federschenkeln verbunden sind, die nicht an dem Vorsprung (27) anliegen.
27. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 26,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Drehfallenfedern (17) so in dem Schloß angeordnet sind, daß die Federspannung das Bestreben hat, die Drehfallen (16) in geöffneter Stellung zu halten, also die aufeinanderweisenden Riegel Nasen (19) auseinanderzudrücken.
28. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 27,
dadurch gekennzeichnet,

- daß am und um das U-förmige Schloßbasisblech (1) der im wesentlichen U-förmige Entriegelungshebel (27) angeordnet ist, wobei der Entriegelungshebel (27) zwei freie U-Schenkel (28, 29) als Rastarm (28) und Betätigungshebel (29) sowie einen U-Basissteg als Verbindungselement (30) aufweist.
29. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 28,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Basissteg oder das Verbindungsstück (30) im wesentlichen parallel zum U-Basissteg (4) des U-Basisblechs (1) angeordnet ist, wobei im wesentlichen parallel zum freien U-Schenkel (2) des Schloßbasisblechs (1) sich der Schenkel (28) bzw. Rastarm (28) des Hebels (27) in Richtung des Schloßkastens erstreckt und durch eine Ausnehmung (31) in der, den Schenkel (4) zugewandten horizontalen Seitenwandung (8) in den Schloßkasten (12) hineinragt.
30. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 29,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich das freie Ende des Schenkels bzw. Rastarms (28) bis auf die Höhe der beiden Drehfallen (16) erstreckt, wobei in Richtung zu den Drehfallen (16) und senkrecht zur Erstreckungsrichtung des Hebels (27) das angenähert rechteckige Raststück (33) an dem Hebel (27) angeformt ist, wobei das Raststück (33) zwei Stirnkanten (34, 35) und eine Längskante (36) aufweist, welche die Stirnkanten (34, 35) verbindet und gemeinsame Ecken (37a, 37b) mit diesen bildet.
31. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 30,
dadurch gekennzeichnet,
daß in die Längskante (36) eine Auskehlung (39) eingebracht ist und in Richtung des freien Endes des Schenkels (28) verschoben ist, so daß Kantenstücke (36a, 36b) gebildet und vom Grund der Auskehlung (39) zu den Ecken (37) hin unterschiedlich lang sind, wodurch je eine Rastnase (38a, 38b) gebildet ist.
32. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 31,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ecken (37a, 37b) abgerundet ausgeführt sind, wobei die Kanten (34, 36a) sowie die Kanten (35, 36b) jeweils einen spitzen Winkel einschließen.
33. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 32,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kante (35) von der Ecke (37b) her zum Schenkel (28) hin leicht hinterschnitten ausgeführt ist, so daß das Raststück (33) zu den Ecken (37a, 37b) im Bereich der Kante (35) etwas breiter wird.
34. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 33,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kante (36b) vom Grund der Auskehlung (39) zur Ecke (37b) hin leicht nach außen gewölbt derart ausgeführt ist, daß sie vom Grund der Auskehlung (39) zunächst einen steileren Verlauf nimmt und zur Ecke (37b) hin flacher wird.
35. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 34,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen Raststück (33) und der den U-Basisstegen (4, 30) zugewandten horizontalen Wand (8) des Schloßkastens (12) der Schenkel (28) des Hebels (27) als Rastarm (28) auf einem vorzugsweise hohlzylindrischen, horizontalen, das Schloßbasisblech (1) und das Schloßkastenblech (5) durchgreifenden und verbindenden Zapfen (56) schwenkbar gelagert ist.
36. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 35,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der Außenseite des U-Schenkels (3) des Schloßbasisbleches (1) ein zweiter Drehzapfen (57) angeordnet ist, der zu dem ersten Zapfen (36) in Höhe und Seite fluchtend angeordnet ist, und auf welchem der Hebel (27) mit seinem U-Schenkel (29) bzw. Betätigungshebel (29) ebenfalls schwenkbar gelagert ist, wobei die Schwenkachse (38) der beiden Drehzapfen (36, 37) die gleiche ist.
37. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 36,
dadurch gekennzeichnet,
daß um den Drehzapfen (57) eine Feder (59) angeordnet ist, die so auf den Hebel (27) wirkt, daß das Raststück (33) auf die Schwenkfalle (16) bzw. die Schwenkfallen (16) zu gedrückt wird und zumindest eine der Schwenkfallen (16) kontaktiert.
38. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 37,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Mittel zum Betätigen des Hebelsystems bzw. des Betätigungshebels (29) in Verlängerung des U-Basissteges (30) bzw. Verbindungsmittels (30) über den Betätigungshebel (29) hinaus ein Öffnungsgriff (42) am Betätigungshebel (29) angeformt ist.
39. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 38,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Kreuzungsbereich zwischen Schenkel (29), Basissteg (30) bzw. Verbindungsstück (30) und Griff (42) eine Bohrung (43) senkrecht zu der Erstreckungsrichtung des Schenkels (29) und des Griffs (42) aufweist, wobei die Bohrung (43) der Aufnahme eines Betätigungselements dient, mit dem das Hebelsystem bzw. der Betätigungshebel (29) von der Türaußenseite her betätigt werden kann.

40. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 39,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen der, dem Raststück (33) abgewandten vertikalen Seitenwandung (7) und dem freien Ende des U-Schenkels (28) eine Feder (44) angeordnet ist, die das Raststück (33) gegen die Drehfallen (16) bzw. bei geöffnetem Schloß in die Rastausnehmungen (25) drückt.

41. Drehfallenschloß nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Entriegelungshebel (27) in zwei Hebel (27a, 27b) unterteilt ist, wobei der in den Schloßkasten (12) hineinragende U-Schenkel bzw. Rastarm (28) sowie der U-Basissteg (30) einstückig ausgeführt sind und der freie U-Schenkel (29) und der daran angeformte Öffnungshebel (42) einstückig ausgeführt sind, wobei zwischen diesen beiden Teilen (27a, 27b) des Entriegelungshebels (27) im Bereich der Abzweigung vom U-Basissteg (30) zum U-Schenkel (29) und zum Betätigungsgriff (42) ein Spalt (46) besteht, durch den die beiden einstückig ausgeführten Teile räumlich getrennt sind.

42. Drehfallenschloß nach Anspruch 4 und/oder 41,

dadurch gekennzeichnet,

daß am Betätigungshebel (42) in Betätigungsrichtung vor dem U-Basissteg (30) befindlich, den Spalt (46) überbrückend ein Mitnahmesteg (47) angeordnet ist, wobei der Mitnahmesteg (47) eine Bewegung in Öffnungsrichtung des Öffnungsgriffs auf den U-Basissteg (30) überträgt.

43. Drehfallenschloß nach Anspruch 5 und 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Sicherungshebel (48) in Öffnungsrichtung hinter dem freien U-Schenkel (29) des Entriegelungshebels angeordnet ist und auf diesen in einem unmittelbar zum Spalt (46) benachbarten Bereich wirkt.

44. Drehfallenschloß nach Anspruch 43,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Sicherungshebel (48) einen Sicherungsarm (49) und einen daran anschließenden Betätigungsarm (50) aufweist, zwischen denen

senkrecht zur gemeinsamen Längserstreckung die Schwenkachse (51) verläuft, um die der Sicherungshebel (48) mittels eines Zapfens (52) verschenkelbar am U-Schenkel (3) angeordnet ist.

45. Drehfallenschloß nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei zweigeteiltem Entriegelungshebel (27) auf den U-Schenkel (28) und damit das Raststück (33) eine Feder in Richtung der Raststellung wirkt, wobei die Feder (44) die auf das Raststück wirkt, auf die den Drehfallen (16) abgewandten Seite des U-Schenkels (28) zwischen dem Schenkel (28) und der vertikalen Seitenwandung (7) des Schloßkastenblechs (5) angeordnet ist.

46. Drehfallenschloß nach Anspruch 45,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Feder (44), die auf das Raststück wirkt, eine Schraubendruckfeder ist.

47. Drehfallenschloß nach Anspruch 45,

dadurch gekennzeichnet,

daß die auf den U-Schenkel (28) wirkende Feder (44) um den Drehzapfen (57) des Schenkels (28) angeordnet ist, wobei sich ein Federschenkel an der vertikalen Seitenwandung (7) des Schloßkastenblechs (5) und der in entgegengesetzter Richtung wirkende Federschenkel an der den Drehfallen (16) abgewandten Seite des Schenkels (28) abstützt.

48. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 47,

dadurch gekennzeichnet,

daß in die Bohrung (43) eine Stellschraube (45) eingedreht ist, wobei an der Stellschraube (45) ein Betätigungselement von der Türaußenseite her auf den Hebel (27) einwirkend angreift, so daß durch Verstellen der Stellschraube (45) das Spiel zwischen dem Betätigungselement und dem Hebel (27) eingestellt werden kann.

49. Drehfallenschloß nach Anspruch 48,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stellschraube (45) zu der Seite, auf die ein Betätigungselement von der Türaußenseite her auf den Hebel (27) wirkt, einen flachen rundlichen Kopf (60) mit einer glatten, rundlichen Oberfläche (61) aufweist.

50. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 48 und/oder 49,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Betätigungselement ohne Spiel auf der Oberfläche (61) des Kopfes (60) der Stellschraube (45) aufliegt.

51. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 48 bis 50,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stellschraube (45) auf der dem Kopf (60) gegenüberliegenden Seite (62) einen Kreuzschlitz (63) aufweist. 5
52. Drehfallenschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 48 bis 51,
dadurch gekennzeichnet, 10
daß die Feder (59), welche auf dem Hebel (27) aufliegt, bei an dem Hebel (27) angeordneter Schraube (45) in Richtung des Kreuzungsbereichs zwischen Schenkel (29), Basissteg (30) und Hebel (42) verlängert ist und auf der Höhe der Bohrung (43) um etwa 90° abgebogen ist und sich in Richtung zum Öffnungshebel (42) über die Bohrung (43) hinweg erstreckt, wobei ein Federschenkel der Feder (59) in einem der beiden, rechtwinklig zueinander orientierten, den Kreuzschlitz (63) bildenden Schlitze ruht und so ein Verdrehen der Schraube (45) hemmt. 15 20 25 30 35 40 45 50 55

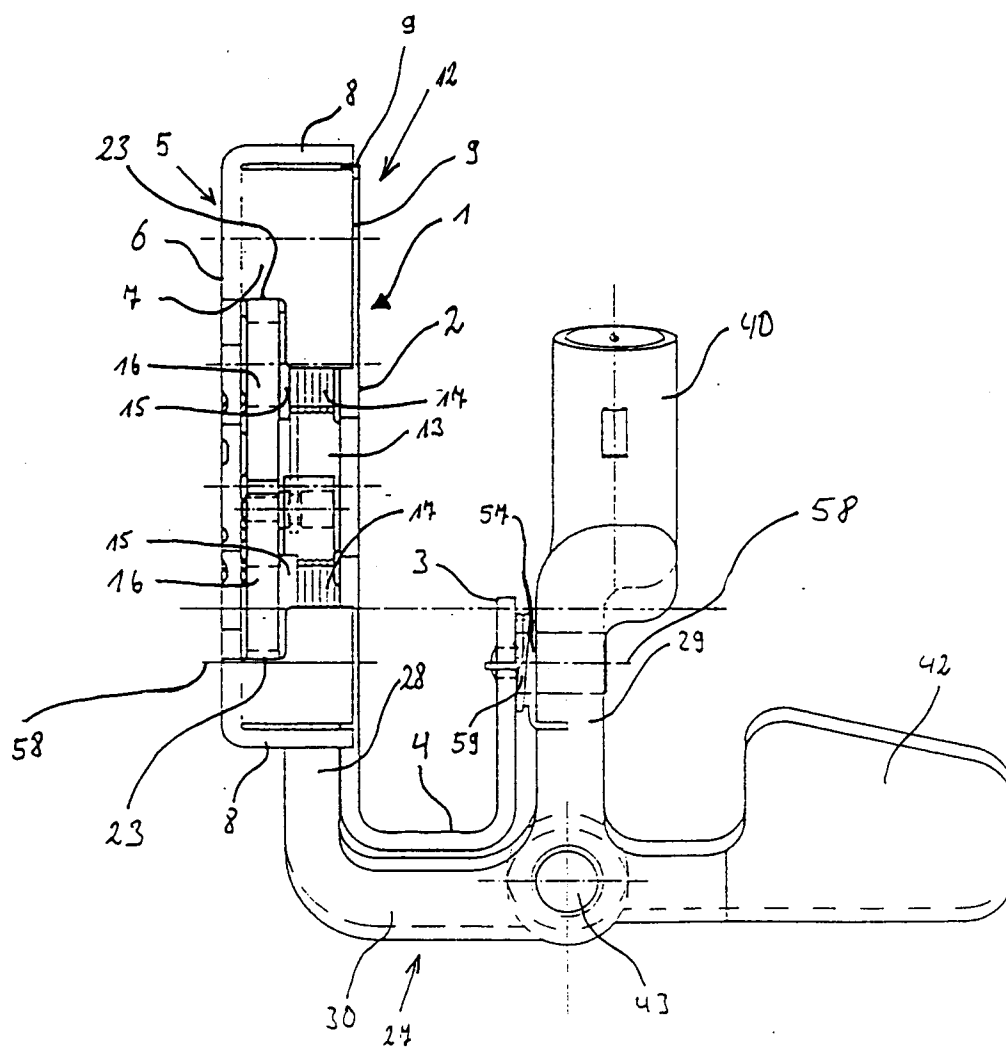


Fig. 1

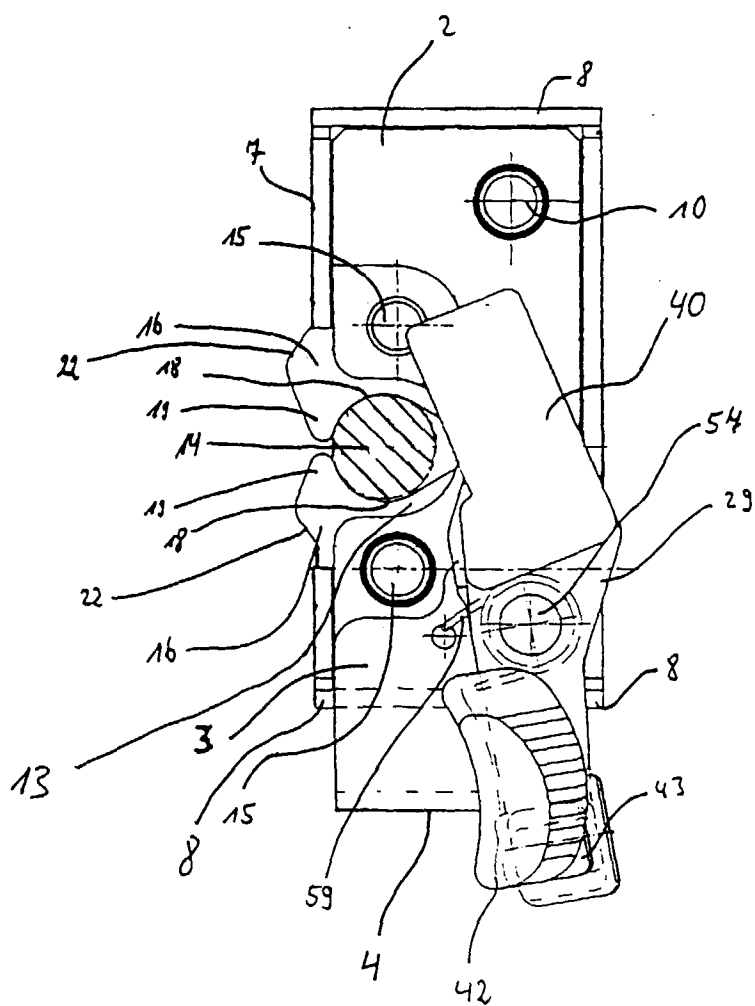


Fig. 2

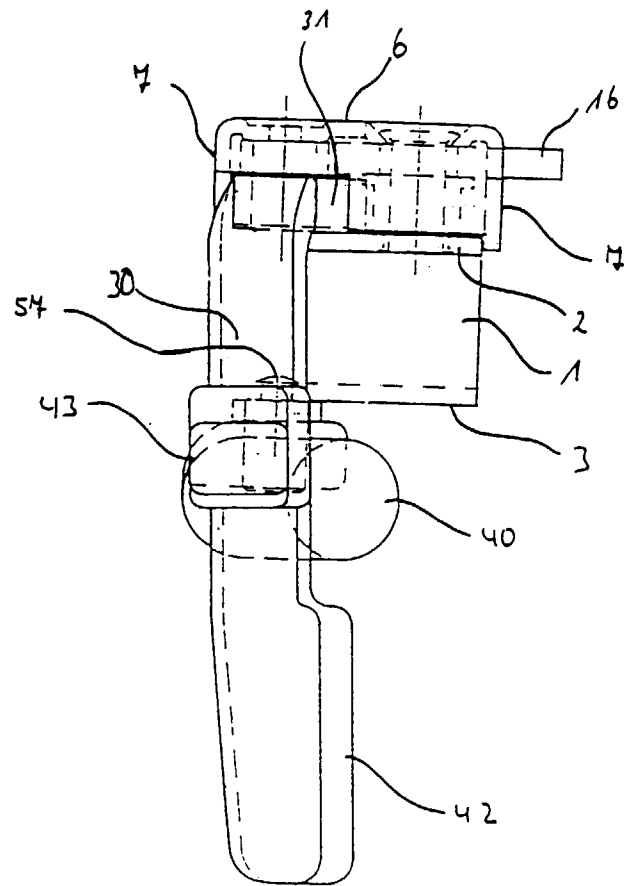


Fig. 3

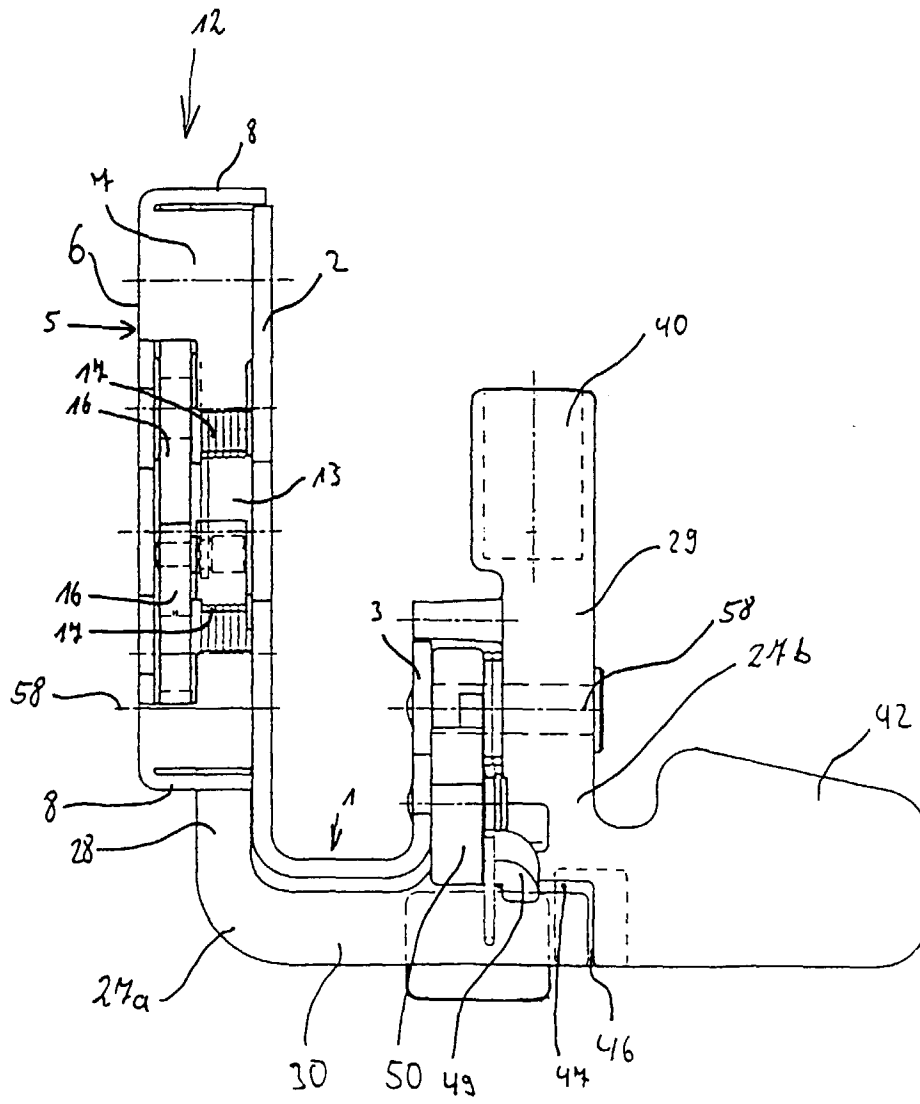


Fig. 4

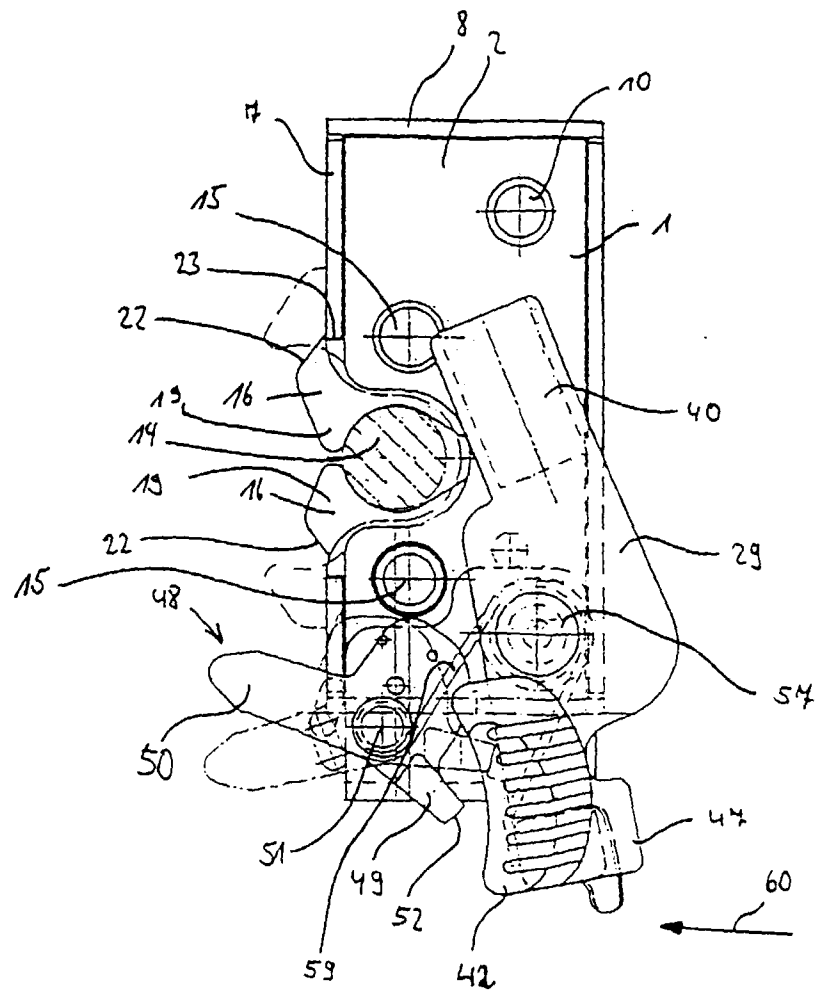


Fig. 5

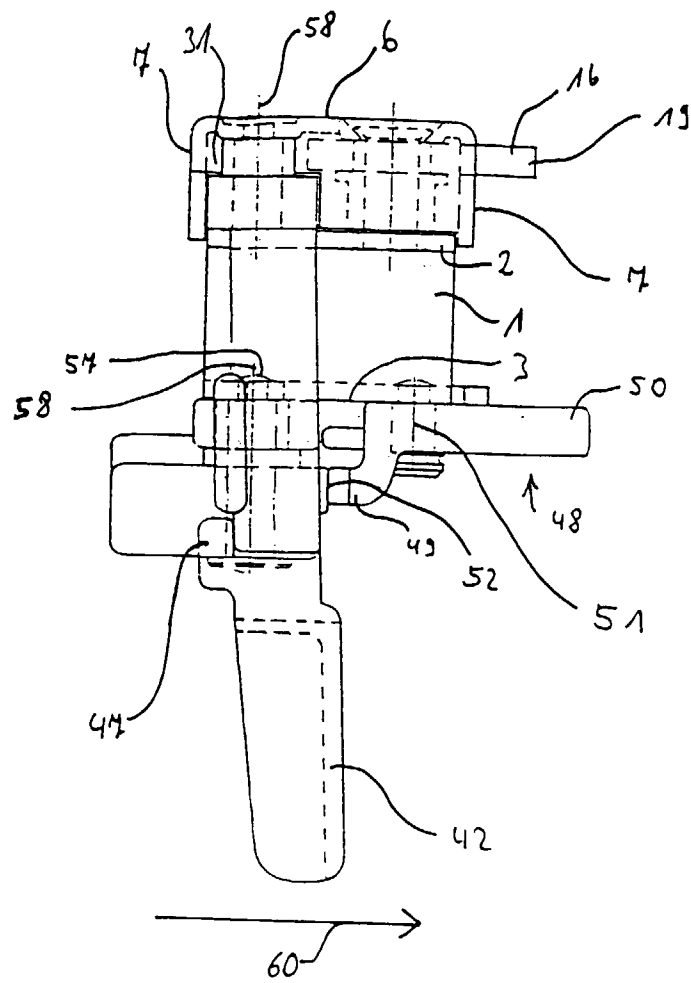
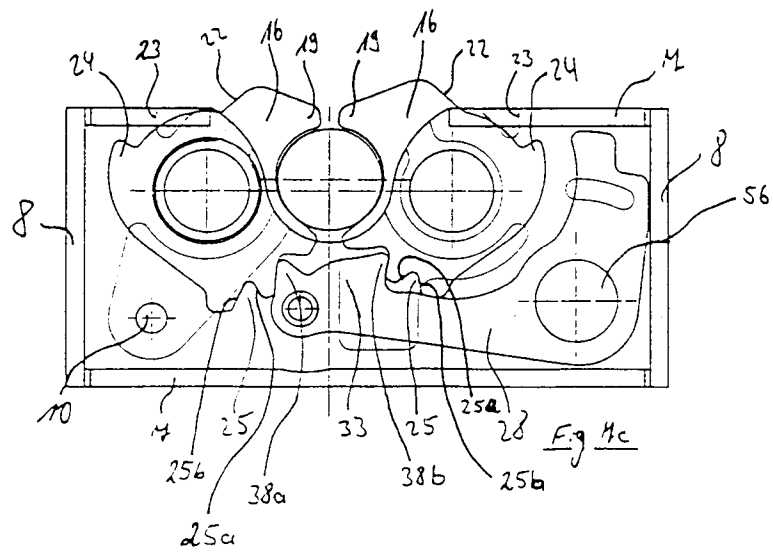
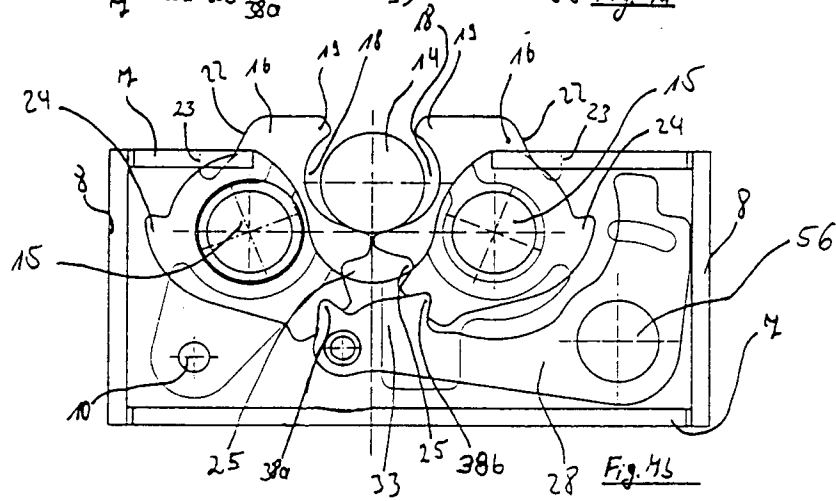
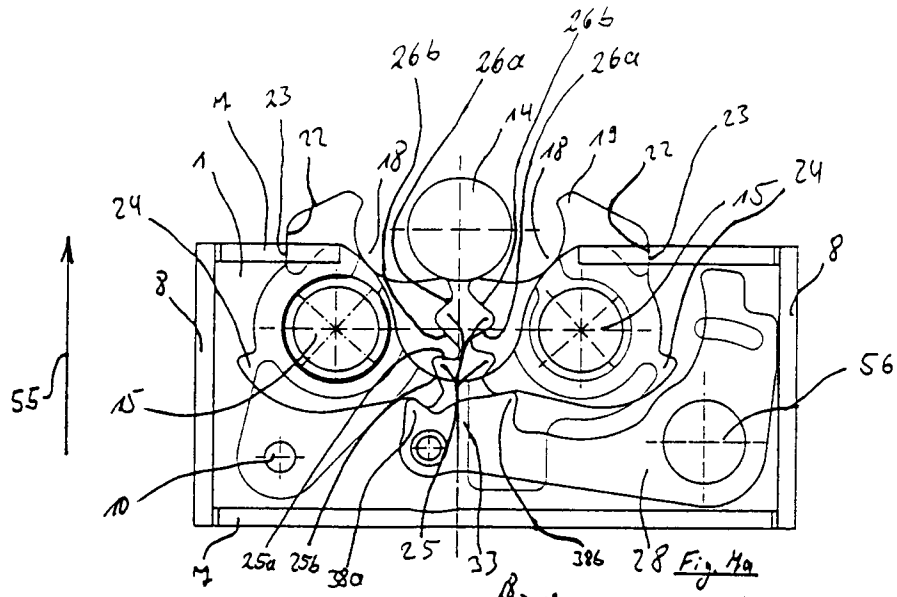


Fig. 6



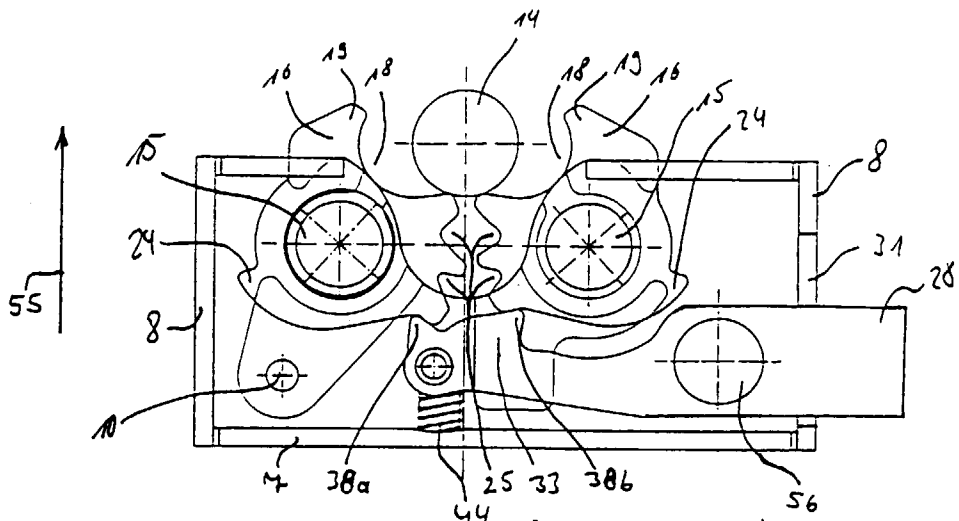


Fig. 8a

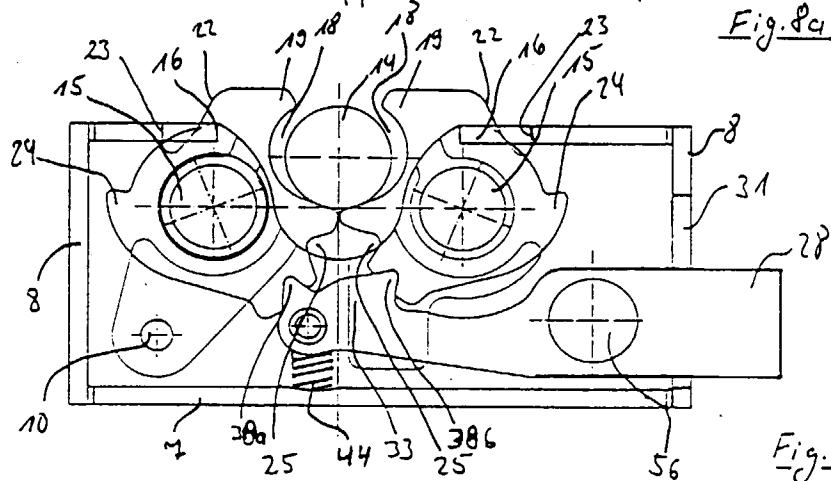


Fig. 8b

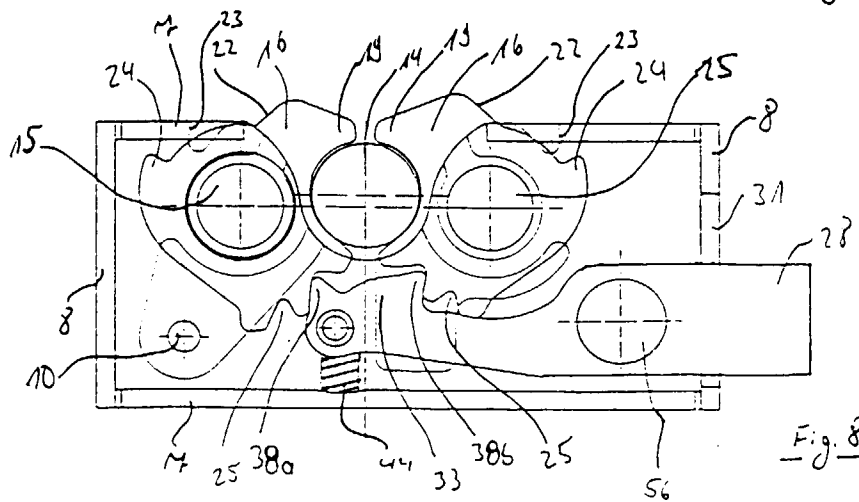
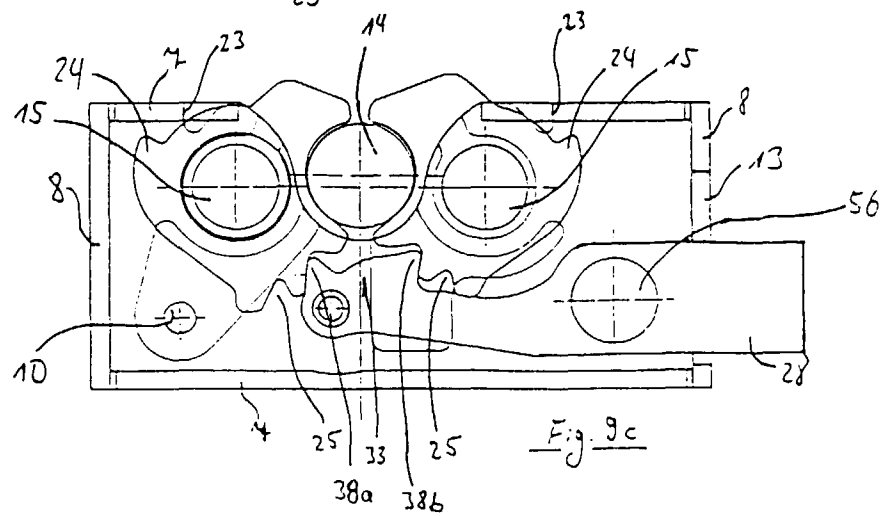
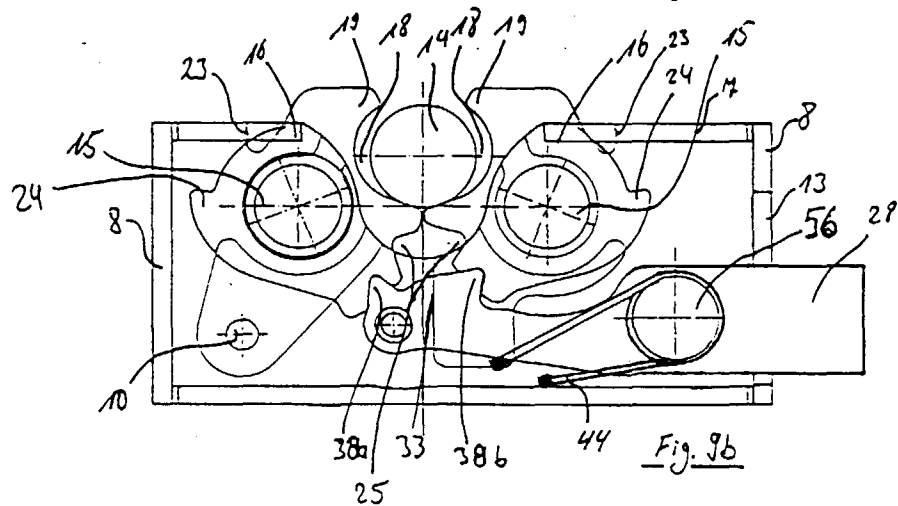
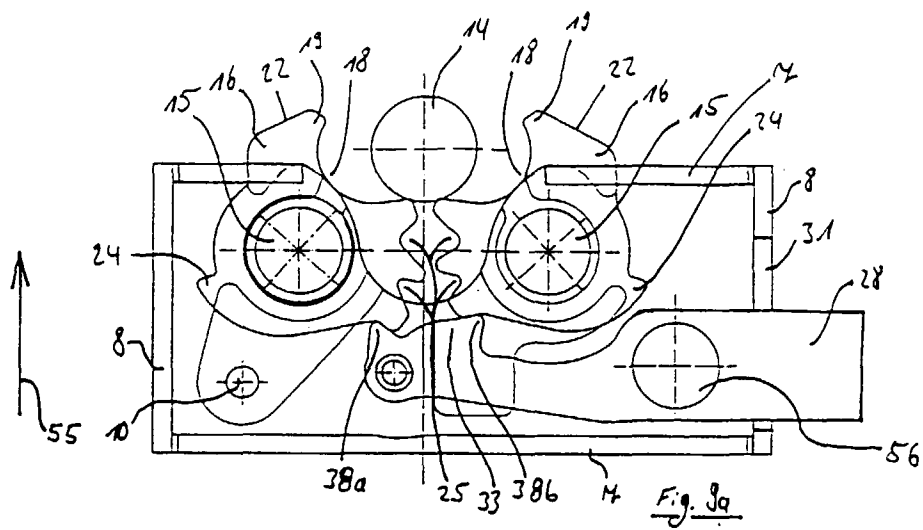
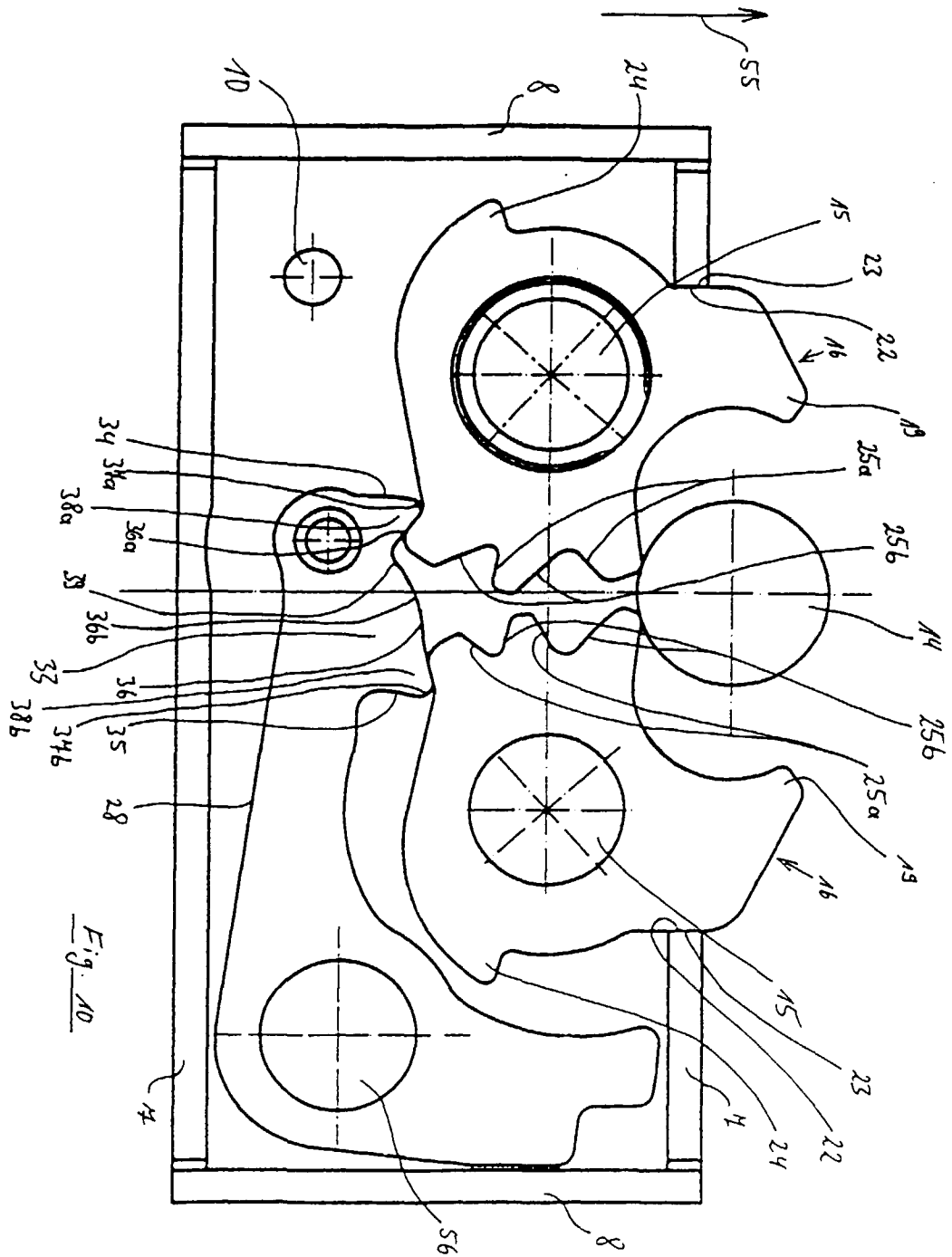


Fig. 8c





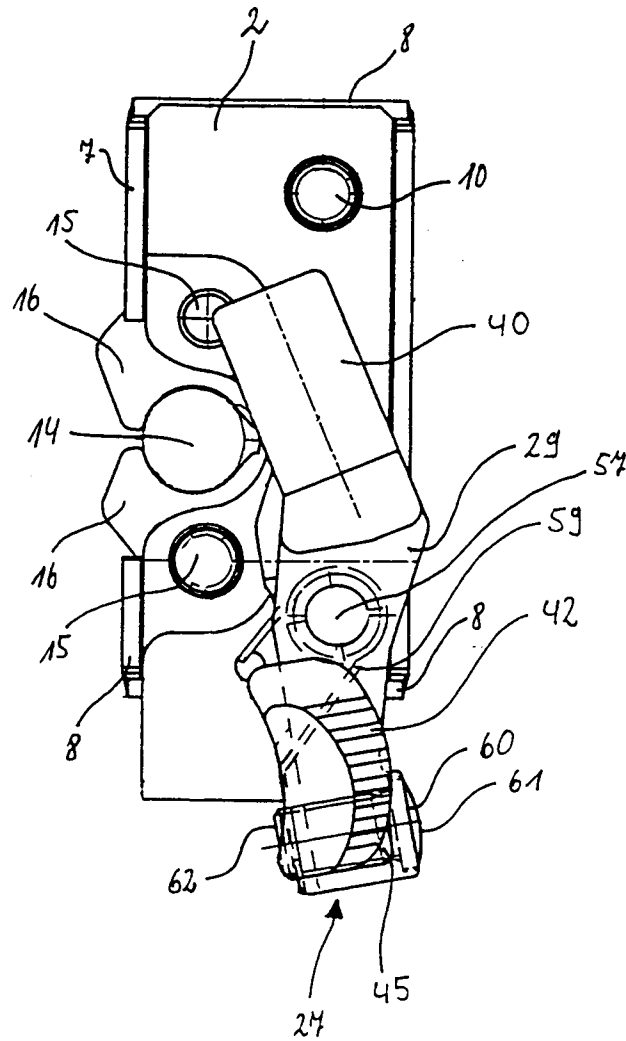


Fig. 11

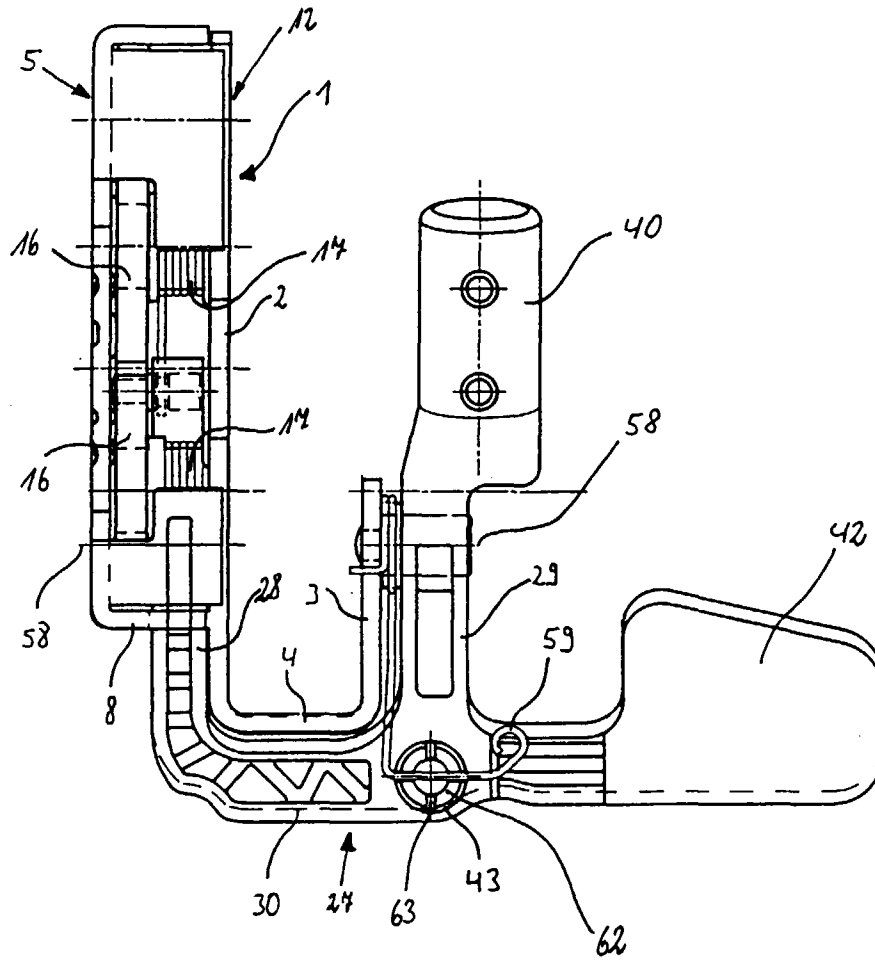


Fig. 12

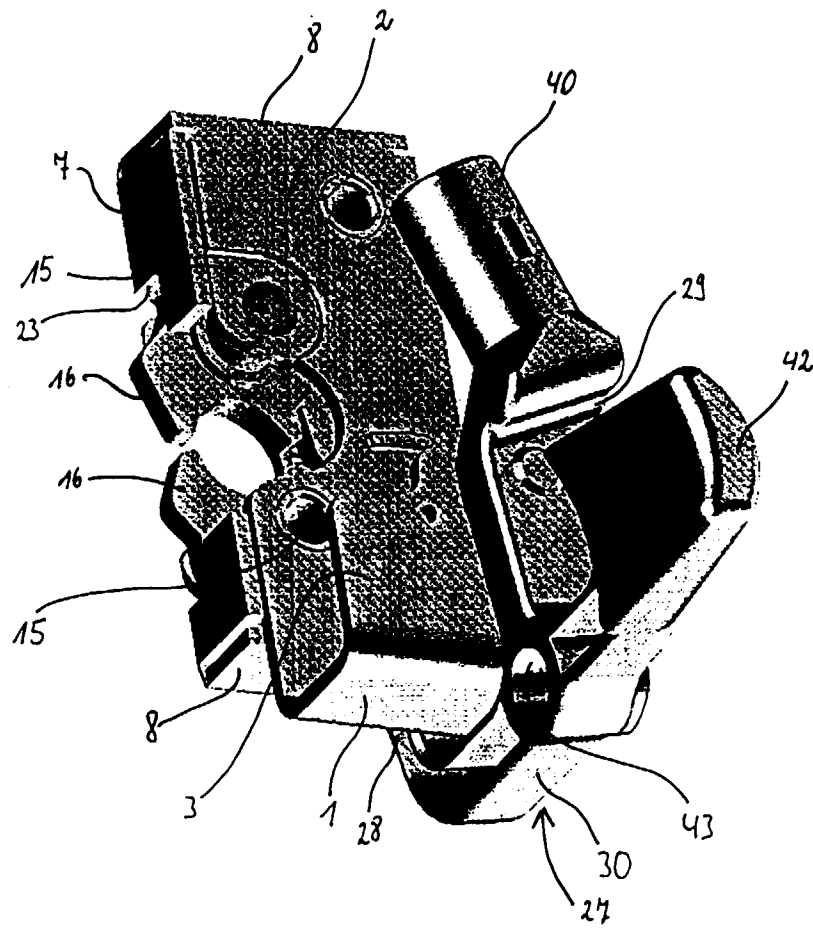


Fig. 13

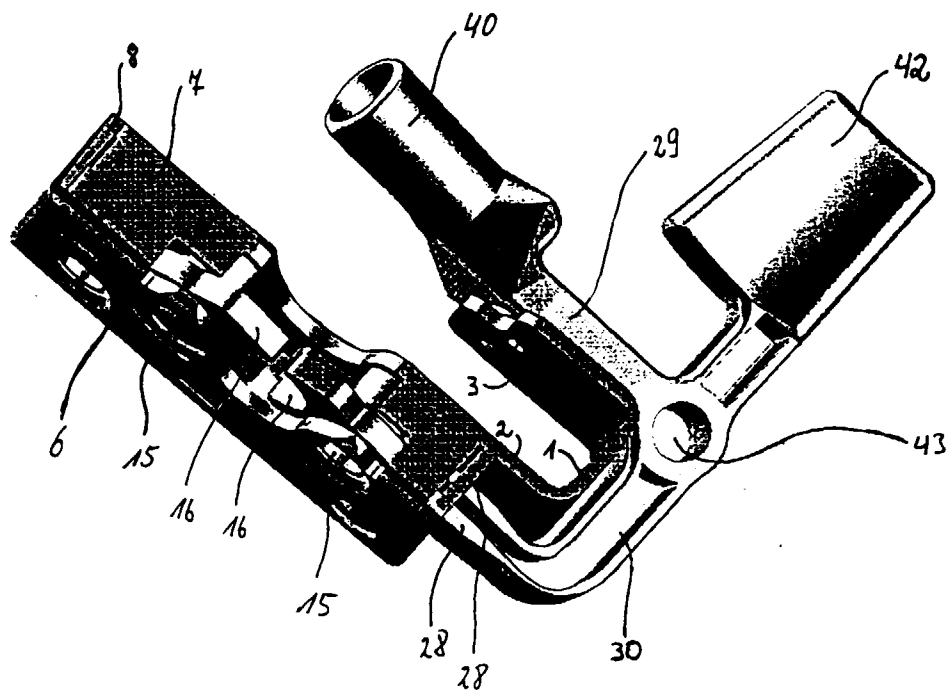


Fig. 14

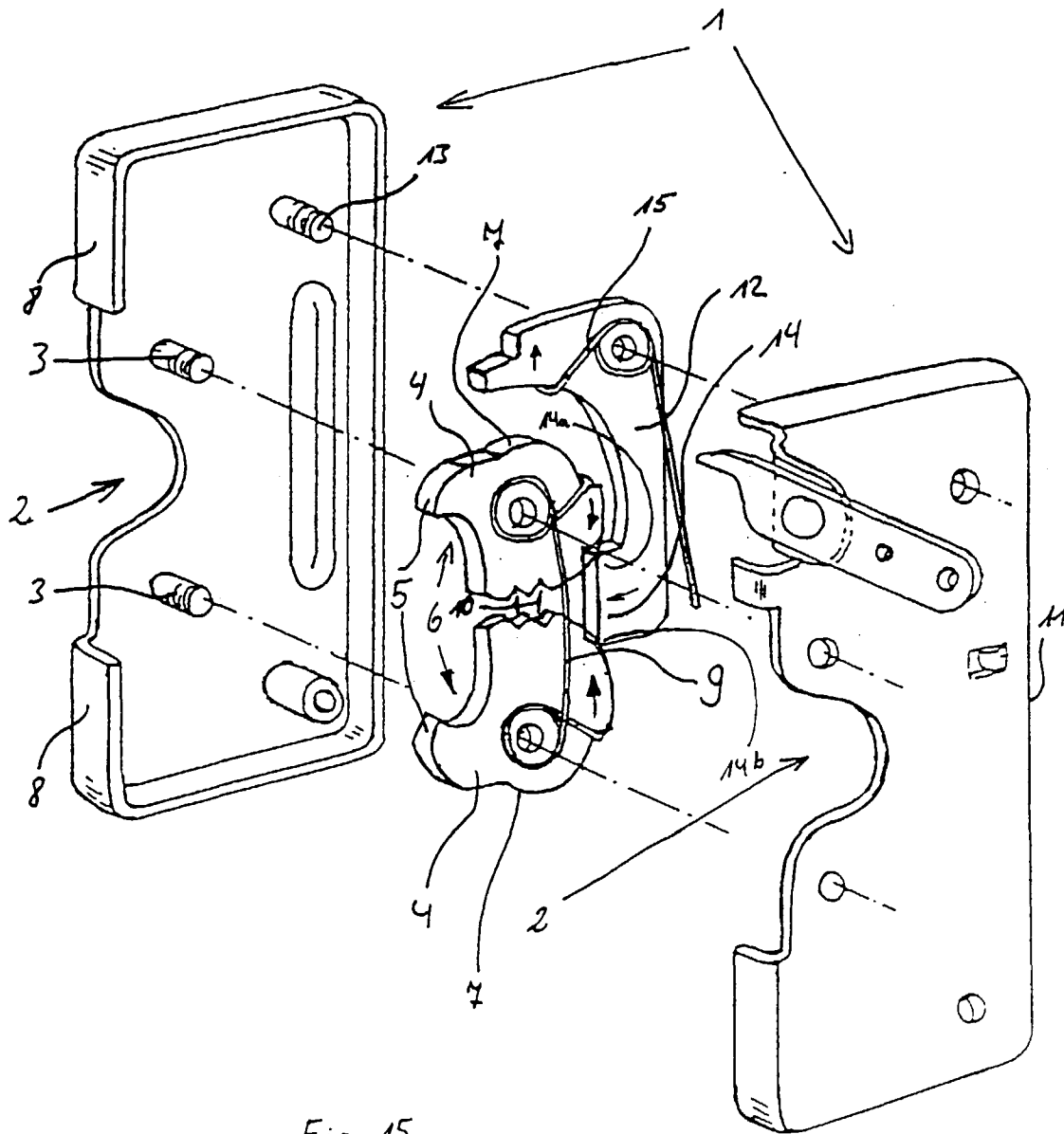


Fig. 15



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 12 2200

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 19 53 184 A (ATWOOD VACUUM MACHINE COMPANY) 2.Juli 1970	1,2,4,8,15,16,19,22,27,30,37	E05B65/32
Y	* das ganze Dokument *	17,18,20,21,25,26	
A	---	3,4,23	
Y	GB 2 045 336 A (SETEC SPA) 29.Oktober 1980	17,18,20,21,25,26	
A	* das ganze Dokument *	1-3	
X	US 3 666 305 A (SCHLICHTER WILLIAM L) 30.Mai 1972	1,2,4,15,16,19,22-24,27,30,33,40	
A	* das ganze Dokument *	5,46	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	US 3 231 302 A (WESTERDALE MAURICE M) 25.Januar 1966		E05B E05C
A	US 4 763 934 A (KAVENEY JR JOHN R) 16.August 1988		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24.März 1998	Prüfer PEREZ MENDEZ, J
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)