

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 019 604 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.03.2002 Patentblatt 2002/11

(51) Int Cl.7: **E05C 9/02**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP97/04723

(21) Anmeldenummer: **97919012.1**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 99/11893 (11.03.1999 Gazette 1999/10)

(22) Anmeldetag: **29.08.1997**

(54) **VERSCHLUSSVORRICHTUNG MIT HORIZONTALER HANDHABE**

HORIZONTALLY OPERATED CLOSING DEVICE

DISPOSITIF DE FERMETURE DOTE D'UNE POIGNEE HORIZONTALE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(72) Erfinder: **Ramsauer, Dieter**
D-42555 Velbert (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.07.2000 Patentblatt 2000/29

(74) Vertreter: **Stratmann, Ernst, Dr.-Ing.**
Schadowplatz 9
40212 Düsseldorf (DE)

(73) Patentinhaber: **Ramsauer, Dieter**
D-42555 Velbert (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 261 266 **WO-A-94/15049**

EP 1 019 604 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

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlusvorrichtung für Türen von Gehäusen oder Schränken, vorzugsweise aus dünnem Wandmaterial wie Stahlblech, insbesondere zur Betätigung von im Abkantungsraum von Blechschranktüren einbringbaren Verriegelungssystemen, wie Verschlussstangen, die Verschlusvorrichtung bestehend aus einem Türschild, mit zwei Türschildbereichen, wobei ein erster, langgestreckter Türschildbereich eine Handhabe, wie Schwenkhebel, aufweist und ein Dornritzel drehbar lagert, und wobei der zweite Türschildbereich eine Schubplatte verschieblich lagert, die mit dem Dornritzel in Wirkverbindung steht und ihrerseits über einen Ansatz, der durch einen vom zweiten Türschildbereich verdeckten Schlitz in der Tür reicht, mit dem Verriegelungssystem in Wirkverbindung steht.

STAND DER TECHNIK

[0002] Eine derartige Verschlusvorrichtung ist bereits aus der WO 94/15049 bekannt, die ihrerseits von der EP 0 261 266 B1 ausgeht.

[0003] Die Verschlusvorrichtung ist besonders für Schaltschränke vorgesehen, aber auch für Schränke oder Gehäuse, die an Arbeitsplätzen für Elektroniker oder Techniker zur Aufnahme von elektronischen Geräten oder Baugruppen Anwendung finden.

[0004] Derartige Schränke oder Gehäuse sind meist in 19"-Bauweise ausgebildet, können aber auch in metrischer Bauweise hergestellt sein. Um einen möglichst großen und leicht zugänglichen, nutzbaren Innenraum zur Verfügung zu haben, hat sich die Verwendung von besonders schmalen Gegenanschlügen als zweckmäßig erwiesen, beispielsweise dient ein schmales Hohlraumprofil als Rahmengestell, an welchem Seiten- oder Rückwände sowie Türen befestigt werden. Alternativ können auch aus Blech gebogene Schaltschränke vorgesehen sein, die einen Abkantungsbereich aufweisen, in denen zweckmäßigerweise Verriegelungssysteme, wie z. B. Stangenverschlüsse untergebracht werden, wie sie aus der bereits erwähnten europäischen Patentschrift bekannt sind. Bei dieser aus der EP 0 261 266 B1 bekannten Schwenkhebelverschlusvorrichtung ist eine das Türschild ausmachende Grundplatte mit einer Ausformung in einer ersten rechteckigen Öffnung im Türblatt angeordnet, die im Bereich der Schwenkhebelanlenkung vorgesehen ist, während eine zweite Ausformung vorgesehen ist, um ein in dem freien Schwenkhebelende gelagertes Zylinderschloß aufnehmen zu können. Die beiden Durchbrüche sind bezüglich der Längsachse axial-symmetrisch angeordnet und es ist daher möglich, den Verschluss in diese zwei gleichgroßen Rechteckdurchbrüche derart zu montieren, daß sich eine Umstellbarkeit von rechts auf links ergibt. Die Schwenkhebelverschlusvorrichtung gemäß dieser eu-

ropäischen Patentschrift ist besonders günstig verwendbar mit Flachbandstangenverschlüssen, die auch eine Unterbringung in engen Profilräumen ermöglicht, wie beispielsweise im Verkantungsraum von Blechschranktüren. Die Befestigung des Türschildes erfolgt mit Hilfe von in die rechteckigen Durchbrüche des Türblattes einsetzbaren oder mittels der Durchbrüche hintergreifenden Ansätzen der Grundplatte des Türschildes oder mit Hilfe eines Kappen- oder Halteteils, welches jeweils von der Türinnenseite aufgeschraubt wird. Die Schwenkhebelverschlusvorrichtung gemäß der Druckschrift erfordert wenig Raum und ist für links- wie auch rechtsseitig anschlagende Türen geeignet.

[0005] Die aus der Druckschrift bekannte Verschlusvorrichtung hat jedoch auch Nachteile. So sitzt das Schloß selbst außermittig, was Nachteile aufweist. So ist eine nachträgliche Änderung des Anschlags mit einer Demontage der wenigstens einen Verschlussstange oder des Schlosses verbunden, außerdem kann sich die im Bereich der Grundplatte geführte Verschlussstange ungünstig auf die konstruktive Gestaltung, der Verschlusvorrichtung, insbesondere im Bereich des Zylinderschlosses auswirken. Bei Reihenschrankanwendung kann außerdem das Türschild den Öffnungswinkel der Tür eines Nachbarschranks ungewünscht einschränken.

[0006] Gemäß der WO 94/15049 ist die zweite Ausformung nicht im Bereich der Schwenkachse des Schwenkhebels angeordnet, sondern bezüglich der Betätigungsachse des Schwenkhebels um 180° versetzt. Auf diese Weise wird es möglich, den Schwenkhebel je nach Wunsch in eine der beiden, um 180° rotationsmäßig versetzten Stellungen in die Grundplatte einzuschwenken und dort mit Hilfe des im Schwenkhebel untergebrachten Zylinderschlosses festzulegen. Durch diese Gestaltung werden bestimmte Vorteile erreicht, die in der WO 94/15049 auf den Seiten 3 und 4 geschildert werden. Im übrigen gelten aber auch hier die obig ausgeführten Nachteile.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den aus der WO 94/15049 bekannten Schwenkhebelverschluss weiter auszugestalten, und zwar in der Hinsicht, daß er nicht nur einfacher aufgebaut und damit billiger herstellbar ist, gleichwohl weiterhin die Vorteile der bekannten Verschlusvorrichtung aufweist, sondern auch bei Reihenschrankanwendung einen größeren Öffnungswinkel für die Tür eines Nachbarschranks ermöglicht.

KURZE DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0008] Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß der zweite Türschildbereich ebenfalls langgestreckt und derart geformt und mit dem ersten langgestreckten Türschildbereich einstückig verbunden ist, daß die Erstrek-

kungsachse des zweiten langgestreckten Türschildbereichs senkrecht zur Erstreckungsachse des ersten langgestreckten Türschildbereiches liegt. Durch diese Maßnahme ergibt sich nicht nur eine Symmetrie bezüglich der Türblattmitte und damit Konstruktions- und Montagevereinfachungen, es ergibt sich insbesondere auch die Möglichkeit, die Aufbauhöhe in der Nähe des Türandes zu verringern, was zu vergrößerten Türöffnungswinkeln für den Nachbarschrank bei Reihenschrankanwendung führt.

[0009] Die erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung kann durch Steckschlüssel betätigbar sein, oder einen Schwenkhebel aufweisen, insbesondere einen in einer vom Türschild gebildeten Mulde arretierbaren Schwenkhebel.

[0010] Besonders günstig ist es, wenn die Schubplatte, welche z. B. über den Schwenkhebel und das Domritzel betätigbar ist, in Wirkverbindung mit einer (parallel zur Schubplattenlängserstreckung angeordneten) Verschlussstange steht und im Bereich des Türschildes ein Mitnehmer oder Nase vorgesehen ist, der mit der Verschlussstange verbunden ist.

[0011] Günstig ist es, wenn das Domritzel über kämmende Zähne der Schubplatte mit dieser und diese über den Mitnehmer oder Nase mit der Verschlussstange verbunden ist, und wenn das Domritzel und die Schubplatte nahezu formschlüssig von dem Türschild aufgenommen sind.

[0012] Gemäß einer noch anderen Weiterbildung ist der Mitnehmer an der Innenseite der Tür und im Bereich der Ansatzplatte verstellbar und über Verbindungsbereiche mit der Verschlussstange verbunden, wobei der Mitnehmer mit einer Nase in einer Ausnehmung der im rechten Winkel zur Mitnehmerebene verlaufenden Schubplatte geführt ist.

[0013] Beiderseits oder einseitig an der Verschlussstange können im Bereich von schrankseitigen Aufnahmen Rollen oder Vorsprünge vorgesehen sein, die mit der Verschlussstange Verriegelungen bilden, wobei komplementär ausgebildete und vertikale Auflaufflächen aufweisende Aufnahmen vorgesehen sein mögen, in die die Rollen oder Vorsprünge eingreifen. Bei einer derartigen Konstruktion ist es günstig, wenn die Aufnahmen, die vorzugsweise im Abkantungsbereich eines Schrank- oder Gehäuserahmens befestigt sind, als Haken oder Doppelhaken mit einer zur Tür gerichteten Öffnung für die Verschlussstange ausgebildet sind.

[0014] Die Schubplatte kann einen ersten, zu ihrer Mittelachse ausgerichteten Durchbruch zur Aufnahme der Nase aufweisen, sowie entlang der Längsachse zu dieser Ausnehmung jeweils in einem Abstand X zwei weitere Ausnehmungen, wobei der Abstand X die Entfernung ist, die die Schubplatte zurücklegt, wenn der Schwenkhebel um 90° gedreht wird.

[0015] Genauso kann die Nase von einem Formstück gebildet sein, das aus einem Nasenbereich und einem Mitnehmerbereich gebildet ist, wobei der Nasenbereich

an einem Ende des Mitnehmerbereichs angeordnet ist, und der Mitnehmerbereich eine solche Längserstreckung aufweist, das er annähernd die Länge der Nasenbreite zuzüglich der Entfernung X aufweist.

[0016] Der Mitnehmerbereich in der zur Achse der Verschlussstange ausgerichteten Längsachse kann drei Bohrungen aufweisen, durch die Befestigungsschrauben hindurchgeführt sind, die in einer von der Verschlussstange gebildeten Gewindebohrung aufnehmbar sind, wobei der axiale Abstand der Bohrungen einen Bruchteil, ein Einfaches oder ein Vielfaches der Entfernung X ausmacht.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

[0018] Es zeigt:

Fig. 1

in einer (verkleinerten) Draufsicht eine erfindungsgemäß ausgestaltete Verschlussvorrichtung in Verbindung mit einer Blechschrantür;

Fig. 2

die in Fig. 1 dargestellten Verschlussvorrichtung in einer Teil-Darstellung von annähernd natürlicher Größe;

Fig. 3

eine Ansicht von links auf die Anordnung gemäß Fig. 2;

Fig. 4

eine Querschnittsansicht der Verschlussvorrichtung entlang der Linie IV-IV der Fig. 1;

Fig. 5

eine Querschnittsansicht entlang der Linie V-V der Fig. 1;

Fig. 6

eine Querschnittsansicht entlang der Linie VI-VI der Fig. 1;

Fig. 7

in einer Seitenansicht, teilweise weggeschnitten, einen Teil der in Fig. 1 dargestellten Schwenkhebelverschlussvorrichtung;

Fig. 8

in einer Seitenansicht einen anderen Teil der in Fig. 1 dargestellten Verschlussvorrichtung;

Fig. 9

eine Draufsicht auf die Schubplatte der in Fig. 1 dargestellten Verschlussvorrichtung;

Fig. 10

eine Seitenansicht auf die Schubplatte gemäß Fig.

9;

Fig. 11

eine Rückenansicht auf eine ähnliche Ausgestaltung der in Fig. 1 dargestellten Verschlusseinrichtung;

Fig. 12

eine Seitenansicht auf die in Fig. 11 dargestellten Verschlussvorrichtung;

Fig. 13

eine axiale Schnittansicht durch in Fig. 11 dargestellte Verschlussvorrichtung;

Fig. 14

eine Draufsicht auf die in Fig. 11 dargestellte Verschlussvorrichtung;

Fig. 15

eine Ansicht von rechts auf die in Fig. 14 dargestellte Verschlussvorrichtung;

Fig. 16

eine Ansicht von oben auf die in Fig. 14 dargestellte Verschlussvorrichtung;

Fig. 17

eine Querschnittsansicht entlang der Linie XVII-XVII der Fig. 14;

Fig. 18

eine Rückansicht auf die in Fig. 14 dargestellte Verschlussvorrichtung;

Fig. 19

eine axiale Schnittansicht entlang der Schnittlinie IXX-IXX der Fig. 18;

Fig. 20

eine Seitenansicht auf den Verriegelungsbereich der Fig. 1;

Fig. 21

in einer Rückansicht eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung in Verbindung mit einer Blechschranktür, mit abgewandelten Aufnahmen für anders gestaltete Verschlussstangen, hier in Verriegelungsstellung;

Fig. 22A und 22B

zugehörige Darstellungen von Offenstellungen der Verschlussstange;

Fig. 23

eine Ansicht entlang der Linie XXIII-XXIII der Fig. 21;

Fig. 24

eine Schnittansicht entlang der Linie XXIV-XXIV der Fig. 21;

Fig. 25A, 25B und 25C

verschiedene Ansichten der in der Fig. 21 verwendeten schrankseitigen Aufnahme;

Fig. 26

eine Ansicht einer alternativen schrankseitigen Aufnahme;

Fig. 27

eine Draufsicht auf einen Schwenkhebelverschluss gemäß der Erfindung, bei dem das Verriegelungsschloß des Schwenkhebels im Türschild untergebracht ist;

Fig. 28

eine Seitenansicht auf den Verschluss der Fig. 27 bei Reihenschrankanwendung;

Fig. 29

eine Draufsicht auf einen Steckschlüsselverschluss gemäß der Erfindung; und

Fig. 30

eine Seitenansicht auf den Verschluss der Fig. 29 bei Reihenschrankanwendung.

BESTE WEGE DER AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0019] In Fig. 1 ist in Draufsicht und in Fig. 21 in Rückansicht ein erfindungsgemäß ausgestalteter Verschluss, hier als Schwenkhebelverschluss 10 bzw. 110 zu erkennen, der an einer Blechschranktür 2 angebracht ist, die ihrerseits innerhalb eines Rahmens 1 eines Schaltschranks, eines Blechgehäuses oder dgl. in geeigneter Weise eingepaßt ist, siehe auch die Fig. 4 bzw. 23. Die Schwenkhebelverschlusseinrichtung umfaßt ein Türschild 4, 104, das auf der Außenfläche des Türblattes 2 angebracht ist. Das Türschild 4 umfaßt einen ersten Türschildbereich 8 oder Grundplatte 5, 105, und einen damit verbundenen zweiten Türschildbereich 3.

[0020] Als Handhabe ist ein Schwenkhebel 25, 125 im Bereich der Grundplatte 5, 105 angeordnet, der in der in durchgezogenen Linien dargestellten Verschlussstellung über eine schlüsselbetätigbare Schließeinrichtung, z. B. Zylinderschloß 57, in der eingeschwenkten Position gesichert werden kann. Die Schließeinrichtung muß nicht, wie beim dargestellten Ausführungsbeispiel, im Schwenkhebel 25, 125 untergebracht sein, sondern kann auch innerhalb des Türschildes oder der Grundplatte angeordnet werden und in geeigneter Weise den Schwenkhebel 225 in seiner eingeschwenkten Stellung festhalten, siehe Fig. 27 und 28.

[0021] Um eine einfache Umstellung von einer linksanschlagenden Tür, wie sie beispielsweise in Fig. 4 und 23 dargestellt ist, in eine rechtsanschlagende Tür vornehmen zu können, ist zum einen die Gesamtanordnung, wie sie in Fig. 1 oder Fig. 21 zu erkennen ist, bezüglich einer die Mittelhalbierende 11 des Türblattes 2 darstellende Linie axial-symmetrisch, wie auch das entsprechende Lochbild im Türblatt um diese Achse 11 axial-symmetrisch ausgeführt ist und beispielsweise einen Rechteckdurchbruch umfaßt, der bezüglich der Linie 11 symmetrisch angeordnet ist. Um die erwähnte Umstellung vorzunehmen, ist es lediglich erforderlich, das Türblatt um 180° zu drehen, so daß nunmehr der bisher obere Teil des z. B. in Fig. 1 erkennbaren Türschildes nach unten gelangt, und der vorher linke Teil (der Türschildbereich 3) nach rechts. Wegen der Symmetrie der Anordnung kann der Schwenkhebel 25 wieder in der gleichen horizontalen Stellung verriegelt werden, so daß es möglich ist, ohne Änderungen an den Verschlusseinrichtungen eine Umstellung des Anschlags des Türblattes von rechts auf links und umgekehrt vorzunehmen.

[0022] Die Montage der Grundplatte 5 erfolgt gemäß Fig. 8 mit Hilfe eines Deckels oder einer Abdeckkappe 70, 170, die auf die Hinterfläche des Türblattes 2 aufgesetzt wird und die auf der Vorderfläche des Türblattes 2 aufgesetzten Grundplatte 5, 105 festhält. Die Raumverbrauchenden Verschlusstangeneinrichtungen 12, 112 werden dabei zweckmäßigerweise, wie auch bei der EP 0 261 266 B1, im Verkantungsraum 61 untergebracht, der einerseits von der Abkantung 62 des Türblattes 2 und andererseits von der Abkantung 63, 64 des Türrahmens 1 oder dgl. gebildet wird, wie z. B. Fig. 4 erkennen läßt. Die Verschlusstangen, die als hochkant stehende Flachstangen 12 ausgebildet sind, lassen sich innerhalb dieses Verkantungsraums 61 in bequemer Weise führen, beispielsweise mittels der in Fig. 5 bzw. Fig. 24 dargestellten Stangenführung 32, 132, die auch beim Stand der Technik vorhanden ist.

[0023] Entsprechend lassen sich gemäß Fig. 6 und 20 bzw. 21 und z. B. 25, 26 innerhalb dieses Raumes 61 auch Verschlüsselemente unterbringen, die einerseits aus einer am Türrahmen 1 festgelegten Aufnahme 40, 140 bestehen, andererseits aus von der Verschlusstange 12, 112 getragenen Rollzapfen 38 oder Verriegelungsvorsprüngen 138, die in dieses vom Türblatt 1 getragene Aufnahmeteil einfahren können.

[0024] Für die Leichtgängigkeit der Anordnung ist es gemäß Fig. 1, 6 und 20 zweckmäßig, die Aufnahme, z. B. ein hakenförmiges Einlaufelement für die Doppelrollzapfen 38, zweifach vorzusehen, und zwar derart, daß z. B. der Doppelrollzapfen 38 in einer bestimmten Stellung der Verschlusstange 12 in einen konisch sich erweiternden Schlitz 65 einfahren kann, der von den beiden offenen Enden zweier Haken 67 gebildet ist, die auf einer gemeinsamen Basis 66 montiert sind oder von dieser einstückig ausgehen. Diese Basis 66 ist dann ihrerseits wieder mit einer in Fig. 6 erkennbaren Kopfschrau-

be am Türrahmen 1 festgelegt, siehe beispielsweise die Bezugszahl 68. Das hakenförmige Gebilde 67 kann offen sein, oder aber zur Erhöhung der Stabilität seitliche Wände 68 aufweisen, um so ein Aufbiegen bei starker Belastung zu verhindern. Eine andere Konstruktion zeigen die Figuren 23 bis 26, bei der aus der Verschlusstange 112 im Bereich von deren Profilmittte symmetrisch angeordnete, zu einer Stangenseite hin herausgestanzte, herausgedrückte oder herausgepreßte Verriegelungsvorsprünge 135 vorgesehen sind, die in symmetrisch ausgebildete Haken einfahren, die gemäß Fig. 25A, B, C mittels zweier Schraubenbolzen, gemäß Fig. 26 mittels nur eines Schraubbolzens am Schrank festgelegt werden.

[0025] Die in Fig. 20 dargestellte Stellung des Zapfens 38 ist die Offenstellung, also z. B. eine solche Stellung, bei der der Schwenkhebel sich in der Vertikalen (nach unten oder nach oben geschwenkt) befindet. Demgegenüber befindet sich in Fig. 22 der "Zapfen" bzw. Vorsprung 138 in der verriegelnden Stellung, mit in den Hakenbereich 140 hineingelaufenen Verriegelungsvorsprung 138. Dies ist eine solche Stellung, bei der der Schwenkhebel in seiner horizontalen (ggf. eingeschwenkten) Stellung sich befindet. Durch diese mechanische Symmetrie ergibt sich eine vollkommene Identität der Verhältnisse, sei die Türe nun rechts anschlagend oder um 180° gedreht und links anschlagend ausgeführt.

[0026] Gemäß Fig. 1, die schematisch eine Gesamtansicht der erfindungsgemäßen Verschlusvorrichtung 10 zeigt, ist im Bereich des Bereiches 3 des Türschildes 4 ein stangenförmig ausgebildeter Mitnehmer 16 vorgesehen, siehe auch Fig. 4, der über eine Nase 18 mit einer Schubplatte 20, die nochmals in den Fig. 9 und 10 in einer Draufsicht und einer Seitenansicht zu erkennen ist, in Wirkverbindung steht und mit dieser Schubplatte 20 in vertikaler Richtung verstellt werden kann. Eine Verschlusstange 12 verläuft oberhalb und unterhalb des Türschildes 4 parallel zum Mitnehmer 16 und ist mit diesem in einem Verbindungsbereich 17, beispielsweise mit Hilfe eines Schraubbolzens 69, der durch eine von in Fig. 7 erkennbaren drei Bohrungen 270 hindurchgesteckt und dann in eine Gewindebohrung 271 in der Verschlusstange 12 eingeschraubt ist, verbunden. Wie die Figuren weiter erkennen lassen, ist die Verschlusstange 12 wie auch der Mitnehmer 16 senkrecht zur Innenseite der Tür 2 und auch zur Erstreckungsebene des Türschildbereiches 3 angeordnet.

[0027] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 22 geht dagegen eine Nase 118 einstückig von der Stange 112 aus.

[0028] Alternativ kann natürlich auch eine mit ihrer Ebene parallel zum Türblatt 2 verlaufende Flachbandstange vorgesehen sein, beispielsweise derart, daß die Nase 18 nochmals um 90° gebogen ist, um dann mit der Verschlusstange 12 verbunden zu werden, oder es kann sich um eine Rundstange handeln, die in geeigneter Weise mit der Nase 18 in Verbindung steht. Statt ei-

nes Stangenverschlusses kann auch ein anderes Verriegelungssystem betätigt werden, daß eine Riegelverschiebung oder dgl. erfordert.

[0029] Die Fig. 1 bzw. 22 läßt weiter erkennen, daß die Verschlusstange 12, 112 oberhalb (siehe Fig. 1) wie auch, unterhalb (Fig. 22) des Türschildes 4, 104 mittels an der Innenfläche nahe der Abkantung befestigten Stangenführungen 32, 132 (siehe auch Fig. 5 und Fig. 24) geführt ist. In relativer Nähe zu derartigen Stangenführungen (das entlastet die Stange) sind dann die Aufnahmen 40, 140 vorgesehen, in welche von der Verschlusstange 12, 112 getragene oder gebildete Verriegelungen einlaufen können, wie z. B. beidseitig der Verschlusstange 12 gelagerte Rollen 38, oder gemäß Fig. 23 eine einseitige vorspringende Herausdrückung 138. Die Ausbildung dieser Aufnahme 40, 140 wurde bereits im Zusammenhang mit den Figuren 20 bzw. 25 und 26 näher erläutert. Fig. 1 bzw. Fig. 22 verdeutlichen, daß infolge der senkrecht zur Innenseite der Tür angeordneten Verschlusstange 12, 112 eine funktionssichere Zuhaltung und Verriegelung auch in besonders schmal ausgebildeten schrankseitigen Aufnahmen 40, 140 erfolgen kann, so daß der Verschuß auch in relativ schmalen vertikalen Räumen bzw. Profilrahmen von Schränken und Gehäusen verwendbar ist.

[0030] Durch die Anordnung der Stangenführungen und ggf. Aufnahmen in die jeweiligen Eckbereiche der Abkantung ergibt sich eine besonders hohe Stabilität, auch gegen Verdrehung dieser blockförmigen Elemente, selbst dann, wenn diese mit nur einem Befestigungsbolzen befestigt sind, wie es beispielsweise beim Führungselement gemäß Fig. 5 oder Fig. 24 der Fall ist. Aus dem gleichen Grunde kann auch die Aufnahme gemäß Fig. 6, wie dargestellt, mit zwei Schraubbolzen 68 oder auch nur mit einem Schraubbolzen 68 befestigt sein, wobei sich bei Anordnung in der Ecke des Verkantungsraum die Gefahr reduziert, daß eine Verdrehung erfolgt, die die Leichtgängigkeit beeinträchtigen könnte.

[0031] Fig. 8 und Fig. 23 läßt erkennen, daß der Schwenkhebel 25, 125 nahezu die Ausbildung haben kann, wie aus der europäischen Patentschrift bekannt. Die sich horizontal erstreckende Grundplatte 5 weist an ihrem einen Ende eine Abdeckkappe 70 auf, die mittels in zwei von der Grundplatte 5, 105 gebildeten Gewindebohrungen 71, 171 eingeschraubten Schrauben 72, 172 festgelegt wird und dabei das Türblatt 2 zwischen den Randbereichen 73, 173 der Grundplatte 5, 105 einerseits und den Becherkanten 74, 174 der Abdeckkappe 70, 170 andererseits einklemmt, wodurch die Gesamtanordnung innerhalb des Türblattes festgelegt wird, wobei zur Zentrierung der Grundplatte 5, 105 innerhalb des von dem Türblatt gebildeten Durchbruchs die zur Aufnahme der Schraube 72, 172 dienenden Vorsprünge im Gewindebohrungsbereich 71, 171 dienen können, oder aber andere Nasen und Kanten, die sich an Umfangskanten des Durchbruchs im Türblatt anlegen können.

[0032] Eine weitere Befestigungsart zeigt die Fig. 11, gemäß der in von dem Türschild 4 gebildeten Gewinde-

bohrungen 175 Schrauben eingebracht werden können, die durch entsprechende Bohrungen oder Einschnitte im Türblatt geführt sind. Die Schrauben legen sich einerseits mit ihrem Kopf (unter Zwischenlage ggf. einer Beilagscheibe) an die Innenfläche des Türblatts 2 an, andererseits sind sie in eine entsprechende Gewindebohrung 175 des Bereiches 3 eingeführt, um diesen besser am Türblatt 2 festzuhalten. Die in diesem Bereich verlaufende Schubplatte 20 kann entsprechende Einschnürungen 21 aufweisen, um in ihrer Bewegung von diesen Schrauben bzw. Gewindebohrungsbereichen nicht behindert zu werden. Ähnliche Befestigungen weisen die Ausführungsformen gemäß Fig. 27, 28 sowie Fig. 29, 30 auf.

[0033] Ein Schließen und Öffnen der Verschlussvorrichtung 10, 110 erfolgt, wenn der Schwenkhebel 25, 125 herausgeschwenkt und das im Bereich der Schwenkachse 53 angeordnete Dornritzel 26, welches als Schloßnuß dient, entsprechend verstellt wird.

[0034] Diese drehende Verstellbewegung wird z. B. durch mit den Zähnen des Ritzels 26 kämmenden Zähnen 23 der Schubplatte 20, 120 in eine vertikale Bewegung der Schubplatte umgesetzt und diese über den Mitnehmer 16 bzw. Nase 18 auf die Verschlusstange 12 und an die auf der Verschlusstange 12, 112 angeordneten, wenigstens einmal vorhandenen Verriegelungselemente 38, 138 übertragen.

[0035] Die Fig. 4 und 11 zeigen in einer Seitenansicht und in einer Draufsicht die Raumaufnahme (raumschlüssige Aufnahme) der Schubplatte 20 in einem von dem Türschildbereich 3 und der Tür 2 gebildeten Zwischenraum. Die Verbindung zwischen der Schubplatte 20 und der Verschlusstange 12 erfolgt über eine Nase 18, die am Mitnehmer 16 ausgebildet oder (gemäß Fig. 22) mit der Stange 112 einstückig ist und die in eine seitlich angeordnete Ausnehmung oder Durchbruch 22 der Schubplatte eingeschoben ist. Dabei ist der Ritzelumfang und dessen Anzahl der Zähne und die Anzahl der Zähne 23 der Schubplatte 20 so ausgestaltet, daß eine Drehung des Ritzels 26 um 90° eine Verschiebung um z. B. drei Zahnabständen (Entfernung X gemäß Fig. 7 oder Fig. 20 bzw. Fig. 22A und Fig. 22B) bewirkt.

[0036] Bei einer Aufnahme 40 gemäß Fig. 20 gelangt bei dieser Bewegung der Rollzapfen 38 aus der (mittleren) Offenstellung, wie sie in der Fig. 20 zu erkennen ist, in eine der beiden möglichen Verschlussstellungen, beispielsweise in die nach oben geführte Verschlussstellung, durch Verschiebung um die Entfernung X. Umgekehrt kann ein Verschließen auch dadurch erfolgen, daß der Rollzapfen 38 um diese Entfernung X nach unten verschoben wird. Bei einem Verschlüsselement 140 gemäß Fig. 22 ist die mittlere Stellung eine Verschlussstellung, bei der die Herausstanzung 138 von einem Haken 69 (Fig. 25A) festgehalten wird. Bei Verschiebung um X kommt diese frei, siehe Fig. 22A und Fig. 22B.

[0037] Manchmal kann es sinnvoll sein, die Verschlusslage dadurch zu ändern, daß aus einer Schwenkhebelstellung, die vorher eine offene Tür bedeutet hat,

eine Schwenkhebelstellung wird, die eine verschlossene Tür beinhaltet und umgekehrt. In diesem Fall ist es möglich, die Nase 18 des Mitnehmers 16 aus der einen Ausnehmung der dort vorhandenen Ausnehmungen 22 herauszunehmen und in eine um die Länge X entfernte zweite Ausnehmung einzuhängen.

[0038] Des weiteren ist es möglich, den Mitnehmer 16 auf der Verschlussstange 12 so umzusetzen, daß sich dabei die Stellung der Verschlussstange 12 nicht ändert, wie die Fig. 7 erkennen läßt. Zu diesem Zweck braucht nur die Schraube 69 gelöst zu werden, woraufhin der Mitnehmer 16 abgehoben und um 180° derart gedreht wird, daß die Nase 18 von der in der Figur dargestellten oberen Stellung in die untere Stellung gelangt, woraufhin dann der Mitnehmer 16 wieder mittels der Schraube 69 auf der Verschlussstange 12 aufgeschraubt wird.

[0039] Der Querschnitt gemäß Fig. 4 verdeutlicht das Zusammenwirken des Schwenkhebels 25, des Domritzels 26, an dem der Schwenkhebel 25 über einen Gelenkstift 81 angelenkt ist, mit der Schubplatte 20, wobei das Domritzel in einem Ringraum 82 drehbar und axial arretiert gelagert ist, der in der Grundplatte 5 gebildet ist. Die Grundplatte 5 verhindert somit durch die entsprechende Kante des Ringraums 82 das Ritzel daran, von dem Schwenkhebel 25 nach außen gezogen zu werden, umgekehrt wird das Ritzel aber auch von dem Schwenkhebel gegen die Kante 82 gedrückt, so daß sich eine stabile Drehlagerung ergibt. Mit den Zähnen dieses Ritzels kämmt dann die Zahnreihe 23 der Platte 20, die dabei zwischen der Ebene des Türblattes 2 und der inneren Fläche 83 des Türschildbereiches 3 gleitet und mit geringem Spiel gelagert ist.

[0040] Fig. 1 läßt in Verbindung mit den Fig. 4, 5, 6, 7 und 8 erkennen, daß der Mitnehmer 16 bzw. Nase 18 (mit zugehörigem Schlitz) außerhalb des Dichtungsgebietes des Schrankes liegt, der Schlitz im Abkantungsbereich des Türblattes ergibt daher keine Undichtigkeit. Der Schlitz kann auch als Anschlag für die Bewegung des Mitnehmers 16 bzw. der Nase 18 dienen, indem er nur eine bestimmte Längserstreckung aufweist. Dadurch läßt sich beispielsweise die Offenstellung für den Benutzer eindeutig definieren - er muß z. B. den von der Aufnahme 40 gebildeten Einlaufbereich für die Rollen 38 nicht "suchen", sondern mit Erreichen des Anschlags stehen die Rollen dann genau über den Einlauf 65. Um diese Stellung verändern zu können, können wiederum in der Stange 12 und/oder in dem Mitnehmer 16 mehrere, axial verschobene Öffnungen 70 vorgesehen werden, ebenso wie das schon erwähnte Umsetzen des Mitnehmers eine Umstellung ermöglicht.

[0041] Bei der in Fig. 27 in Draufsicht dargestellten Ausführungsform durchdringt das Türschild an keiner Stelle das Türblatt 202. Festgehalten wird es durch Schrauben 227, siehe Fig. 28, die durch entsprechende Runddurchbrüche im Türblatt 202 hindurchgesteckt und in entsprechende Gewindebohrungen des Türschildes eingeschraubt sind. Eine weitere Besonderheit zeigt die Fig. 27 auch insofern, als hier nicht das Ende des

Schwenkhebels 225 ein Zylinderschloß aufweist, sondern statt dessen die Grundplatte 205 bzw. der Türschildbereich 208, siehe das Zylinderschloß 257.

[0042] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung gemäß Fig. 27 und 28 zeigt besonders deutlich die Vorteile, die sich ergeben, wenn der Verschuß bei Reihenschrankanlagen eingesetzt wird. So ist in Fig. 27 das Türblatt 202 eines ersten Reihenschrankes zu erkennen, sowie das Türblatt 202' eines direkt daneben angeordneten weiteren Schrankes. Die Abkantungen 262 des Türblattes 202 und die Abkantung 262' des Türblattes 202' liegen wenige Millimeter nebeneinander. Das Türblatt 202' ist um eine Achse 7 schwenkbar an einen Schrankrahmen 201' angelenkt und ermöglicht einen Öffnungswinkel für das Türblatt 202' von 180°, auch bei Reihenschrankanwendungen, wenn ein Schrank dicht neben dem nächsten Schrank aufgestellt ist. Um den vollen Öffnungswinkel von 180° zu erreichen, war es allerdings notwendig, die Anschlagseite von aufeinanderfolgenden Schränken jeweils zu wechseln. Dadurch lagen die Scharniere 7 jeweils nebeneinander. Ist dagegen, wie bei Fig. 28, die Anschlagseite von zwei aufeinanderfolgenden Schränken, hier 202 und 202', gleich (nämlich jeweils links) liegt ein Türblattscharnier 7 nicht mehr direkt neben einem anderen Türblattscharnier 7 eines nachfolgenden Schrankes, sondern, wie hier erkennbar, im Bereich eines über dem Türblatt vorspringendem Türschildes 204. Je nach Höhe dieses Türschildes behindert das Türschild somit das volle Öffnen um 180° des Türblattes 262', wie hier auch erkennbar. Die Behinderung wird um so größer, je näher das Türschild 204 an der Abkantung 262 des Türblattes 202 liegt, und je höher es über die Türblattaußenfläche vorspringt. Die erfindungsgemäße Verschußvorrichtung ermöglicht nun in zweierlei Hinsicht eine Verbesserung der Verhältnisse: Zum einen rückt die Betätigungsachse des Verschlusses, bei Fig. 28 mit 226 bezeichnet, weg von der Türkante 262, so daß auch ist bei hochaufragenden Betätigungseinrichtungen die Aufschwenkweite des Türblattes 202' nur geringfügig eingeschränkt wird, zum zweiten wird erreicht, daß ggf. vorhandene Verriegelungen für einen Schwenkhebel, die besonders hoch aufragen, nicht mehr, wie noch beim Stand der Technik, nahe der Türabkantung 262 liegen, sondern weit weg von dieser Kante, dies infolge der horizontalen Anordnung des Betätigungshebels 252, so daß dessen freies Ende mit beispielsweise einer Schloßeinrichtung 257 vom Rand 262 weg in Richtung Türmitte rückt.

[0043] Durch diese Maßnahmen wird auch ermöglicht, beispielsweise gemäß der Ausführungsform von Fig. 27 und 28 auf einen größeren Durchbruch im Türblatt ganz zu verzichten und das Verriegelungsschloß 257 vollständig vor der Vorderfläche des Türblattes unterzubringen, wodurch zwar die Aufbauhöhe steigt, wie der untere Teil der Fig. 28 deutlich erkennen läßt, dieser erhöhte Aufbau aber, aufgrund der horizontalen Anordnung, weit weg von der Abkantung 272 des Türblattes 202 liegt und damit nicht mehr stört.

[0044] Ähnliche Gesichtspunkte gelten für die Ausführungsform gemäß der Fig. 29 und 30, wo anstelle eines ausschwenkbaren Handhebels ein fester Griff 325 vorgesehen ist, der wiederum mit Schraubbolzen 327 am Türblatt 302 festgeschraubt sein mag. Das auch bei dieser Ausführungsform vorhandene Dornritzel ist hier mit einem Steckschlüsselaufsatz 97 versehen, hier in Form eines Vierkants, in welchen Aufsatz ein entsprechender Betätigungsschlüssel, wie Vierkantschlüssel, eingesteckt und dann das Dornritzel gedreht werden kann. Wie ein Vergleich mit der Ausführungsform von Fig. 27 und 28 erkennen läßt, ist hier der maximal mögliche Öffnungswinkel für das Türblatt 302' des Nachbarschranks nur geringfügig größer, dies wegen der größeren Aufbauhöhe des Griffes 325.

GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT

[0045] Die erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung ist beispielsweise im Schaltschrankbau gewerblich anwendbar.

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung (10) für Türen (2) von Gehäusen oder Schränken (1), vorzugsweise aus dünnem Wandmaterial wie Stahlblech, insbesondere zur Betätigung von im Abkantungsraum von Blechschränktüren einbringbaren Verriegelungssystemen, wie Verschlussstangen (12), die Verschlussvorrichtung (10) bestehend aus einem Türschild (4) mit zwei Türschildbereichen, wobei ein erster, langgestreckter Türschildbereich (8) eine Handhabe, wie Schwenkhebel (25), aufweist und ein Dornritzel (26) drehbar lagert, und wobei der zweite Türschildbereich (3) eine Schubplatte (20) verschieblich lagert, die mit dem Dornritzel in Wirkverbindung steht und ihrerseits über einen Ansatz, der durch einen vom zweiten Türschildbereich verdeckten Schlitz in der Tür (2) reicht, mit dem Verriegelungssystem in Wirkverbindung steht,
dadurch gekennzeichnet,
daß der zweite Türschildbereich (3) ebenfalls langgestreckt und derart geformt und mit dem ersten langgestreckten Türschildbereich (8) einstückig verbunden ist, daß die Erstreckungsachse (19) des zweiten langgestreckten Türschildbereichs (3) senkrecht zur Erstreckungsachse (11) des ersten langgestreckten Türschildbereichs (8) liegt.
2. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem freien Ende des Dorns des Dornritzels eine Aufnahme für eine Betätigung, wie Steckschlüssel, vorgesehen ist.
3. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem freien Ende des

Dorns des Dornritzels eine Handhabe in Form eines in den ersten Türschildbereich (8) einschwenkbaren Schwenkhebels (25) angelenkt ist.

4. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich des freien Endes des Schwenkhebels (25) eine Arretierungseinrichtung, wie Zylinderschloß (57), vorgesehen ist, die den Schwenkhebel (25) in der eingeschwenkten Stellung entriegelbar festhält, welche Arretierungseinrichtung entweder im Schwenkhebel (25) oder im ersten Türschildbereich (8) angeordnet ist.
5. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Türschild mit Ausformungen (z. B. 14) zum Eingriff in zumindest eine türseitige Aussparung (15) versehen ist, wobei eine Ausformung (14) an dem vom zweiten Türschildbereich (3) abgewandten Ende des ersten langgestreckten Türschildbereichs (8) ausgebildet ist und mit der Arretierungseinrichtung, wie Zylinderschloßeinrichtung (57) für den Schwenkhebel (25) zusammenwirkt.
6. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausformung (14) des ersten Türschildbereichs (8) als Halteblock in der Aussparung (15) der Tür (2) oder dgl. fixierbar ist, während der zweite Türschildbereich (3) in seiner zur Tür (2) weisenden Fläche Gewindebohrungen aufweist, in die durch die Tür (2) hindurchreichende Befestigungsschrauben einbringbar sind.
7. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Verschlussstange (12) vorgesehen ist, welche über den Ansatz in Wirkverbindung mit der Schubplatte (20) steht, die von dem zweiten langgestreckten Türschildbereich (3) parallel zur Achse der Verschlussstange (20) verstellbar gelagert ist.
8. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich der Verschlussstange (12) schrankseitige Aufnahmen (z. B. 40) für Verriegelungselemente der Verschlussstange (12) ausgebildet sind.
9. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dornritzel (26) Zähne aufweist, die mit Zähnen (23, 24) der Schubplatte (20) kämmen, und daß die Schubplatte (20) über den Ansatz, der als Mitnehmer (16) oder Nase (18) ausgestaltet ist, mit der Verschlussstange (12) oder sonstigen Verschlusseinrichtung in Wirkverbindung steht, und daß das Dornritzel (26) und die Schubplatte (20) nahezu formschlüssig von dem ersten bzw. zweiten Türschildbereich (8; 3) aufgenommen sind.

10. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mitnehmer (16) an der Innenseite der Tür (2) und im Bereich dem zweiten Türschildbereich (3) verstellbar und über Verbindungsbereiche (17) mit der Verschlussstange (12) verbunden ist, und daß der Mitnehmer (16) mit einer Nase (18) in einer Ausnehmung (22) der im rechten Winkel zur Mitnehmerebene verlaufenden Schubplatte (20) geführt ist.
11. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, wobei im Bereich der schrankseitigen Aufnahme(n) (40) einseitig oder beidseitig an der Verschlussstange (12) Vorsprünge (138) oder Rollen (38) vorgesehen sind, die mit der Verschlussstange (12) Verriegelungen bilden, und wobei komplementär ausgebildete und vertikale Auflaufflächen (42) aufweisende Aufnahmen (40) vorgesehen sind, in die die Vorsprünge oder Rollen der Verriegelungsstange (12) in deren Verschlussstellung eingreifen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmen (40), die vorzugsweise im Abkantungsbereich eines Schrank- oder Gehäuserahmens befestigt sind, als Haken (140) oder Doppelhaken (40) mit einer zum Türblatt (2) gerichteten Öffnung (48, 148) für die Schließstange (12) ausgebildet sind.
12. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Türschildbereich (3), der die Schubplatte (20) lagert, mit Befestigungselementen (27), wie Schrauben, an der Tür (2) befestigt ist, und daß im Bereich der Befestigungselemente (27) Ausnehmungen (28, 29) in der Schubplatte (20) ausgebildet sind.
13. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schubplatte (20) einen ersten, zu ihrer Mittelachse ausgerichteten Durchbruch (22) zur Aufnahme der Nase (18) aufweist, sowie entlang der Längsachse zu dieser Ausnehmung jeweils in einem Abstand (X) zwei weitere Ausnehmungen (22), wobei der Abstand (X) die Entfernung ist, die die Schubplatte (20) zurücklegt, wenn das Dornritzel (26) um 90° gedreht wird.
14. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nase (18) von einem Formstück gebildet wird, das aus einem Nasenbereich (18) und einem Mitnehmerbereich (16) gebildet ist, wobei der Nasenbereich (18) an einem Ende des Mitnehmerbereichs (16) angeordnet ist, und der Mitnehmerbereich (16) eine solche Längserstreckung aufweist, das er annähernd die Länge der Nasenbreite zuzüglich der Entfernung X aufweist.

15. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mitnehmerbereich in der zur Achse der Verschlussstange (12) ausgerichteten Längsachse drei Bohrungen aufweist, durch die Befestigungsschrauben (69) hindurchführbar sind, die in einer von der Verschlussstange (12) gebildeten Gewindebohrung (71) aufnehmbar sind, wobei der axiale Abstand der Bohrungen einen Bruchteil, ein Einfaches oder ein Vielfaches der Entfernung X ausmacht.

Claims

1. Locking device (10) for doors (2) of housings or cupboards (1), preferably made of thin wall material such as steel sheet, in particular for activating locking systems such as locking bars (12), which can be incorporated into the edge area of sheet cupboard doors, the locking device (10) comprising a door plate (4) with two door plate areas, with the first elongated door plate area (8) having a handle such as a swivelling lever (25) and pivotably supporting a pinion (26), and with the second door plate area (3) slidably supporting a sliding plate (20), which is operatively engaged with the pinion and which in turn is operatively engaged with the locking system via an attachment which extends through a slot covered by the second door plate area in the door (2), **characterised in that** the second door plate area (3) is also elongated and formed and integrally connected with the first elongated door plate area (8) such that the axis of extension (19) of the second elongated door plate area (3) is vertical to the axis of extension (11) of the first elongated door plate area (8).
2. Locking device as claimed in Claim 1, **characterised in that** at the free end of the pinion's mandrel a receptacle is provided for a control such as socket wrenches.
3. Locking device as claimed in Claim 1, **characterised in that** at the free end of the pinion's mandrel a handle in the form of a swivelling lever (25) is connected, which can pivot into the first door plate area (8).
4. Locking device as claimed in Claim 3, **characterised in that** in the area of the free end of the swivelling lever (25) a fixing device such as a cylinder lock (57) is provided, which holds the swivelling lever (25) in the pivoted position so that it can be released, this fixing device being located either in the swivelling lever (25) or in the first door plate area (8).
5. Locking device as claimed in Claim 3 or 4, **characterised in that** the door plate is provided with for-

mations (e.g. 14) for engaging in at least one recess (15) on the door side, with one formation (14) being formed at the end of the first elongated door plate area (8), which is turned away from the second door plate area (3), and interacting with the fixing device, such as the cylinder lock device (57), for the swivelling lever (25).

6. Locking device as claimed in Claim 5, **characterised in that** the formation (14) of the first door plate area (8) can be fixed as a holding block in the recess (15) of the door (2) or the like, while the second door plate area (3) has threaded bores in the surface which points to the door (2), into which fixing bolts which extend through the door (2) can be placed.
7. Locking device as claimed in any one of Claims 1 to 6, **characterised in that** a locking bar (12) is provided, which is operatively engaged via the attachment with the sliding plate (20), which is adjustably supported by the second elongated door plate area (3) parallel to the axis of the locking bar (20).
8. Locking device as claimed in Claim 7, **characterised in that** in the area of the locking bar (12) receptacles are formed on the cupboard side (e.g. 40) for the locking bar's (12) locking elements.
9. Locking device as claimed in any one of the foregoing claims, **characterised in that** the pinion (26) has teeth which mate with the teeth (23, 24) of the sliding plate (20) and that the sliding plate (20) is operatively engaged with the locking bar (12) or other locking device via the attachment, which is in the form of a dog (16) or nose (18) and that the pinion (26) and the sliding plate (20) are virtually received with a positive fit by the first and second door plate area (8; 3), respectively.
10. Locking device as claimed in Claim 9, **characterised in that** the dog (16) on the inside of the door (2) and in the area of the second door plate area (3) is adjustably connected and is connected via connecting areas (17) with the locking bar (12), and that the dog (16) is guided with a nose (18) in a recess (22) of the sliding plate (20) which runs at right angles to the plane of the dog.
11. Locking device as claimed in any one of Claims 7 to 10, wherein in the area of the receptacle(s) (40) on the side of the cupboard projections (138) or rollers (38) are provided on one or both sides of the locking bar (12), which form locks with the locking bar (12), and wherein additionally formed receptacles (40) with vertical stopping surfaces (42) are provided, into which the projections or rollers of the locking bar (12) engage in their locking position, **characterised in that** the receptacles (40), which

are preferably fixed in the edge area of a cupboard or housing frame, are in the form of hooks (140) or double hooks (40) with an opening (48, 148) oriented towards the door leaf (2) for the closing bar (12).

12. Locking device as claimed in any one of the foregoing claims, **characterised in that** the second door plate area (3), which supports the sliding plate (20), is fixed to the door (2) with fixing items (27) such as bolts and that in the area of the fixing items (27) recesses (28, 29) are formed in the sliding plate (20).
13. Locking device as claimed in any one of the foregoing claims, **characterised in that** the sliding plate (20) has a first opening (22) which is aligned to its centre line for receiving the nose (18) as well as two further recesses (22) along the longitudinal axis to this recess each at a distance (X), the distance (X) being the distance which the sliding plate (20) covers when the pinion (26) is rotated by 90°.
14. Locking device as claimed in Claim 13, **characterised in that** the nose (18) is formed by a shaped piece, which is formed from a nose area (18) and a dog area (16), the nose area (18) being located at one end of the dog area (16) and the dog area (16) having such a longitudinal extension that it is approximately the length of the width of the nose plus the distance X.
15. Locking device as claimed in Claim 14, **characterised in that** the dog area has three bores in the longitudinal axis aligned to the axis of the locking bar (12), through which fixing bolts (69) can be passed, which can be received in a threaded bore (71) formed by the locking bar (12), the axial distance of the bores being a fraction, unity or multiple of the distance X.

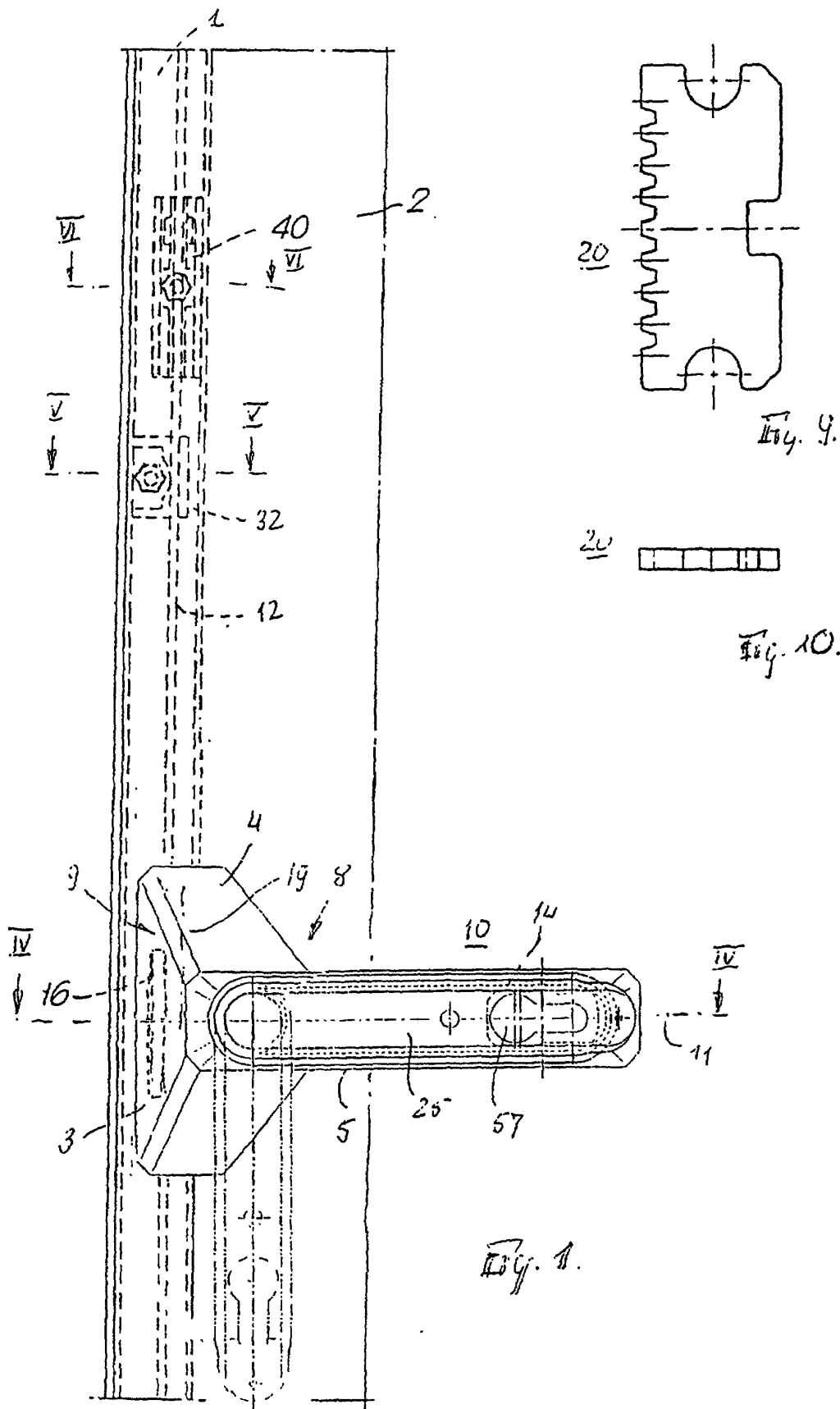
Revendications

1. Dispositif de fermeture (10) pour des portes (2) de boîtiers ou d'armoires (1), de préférence à parois en matériau mince comme de la tôle d'acier, en particulier pour actionner des systèmes de verrouillage susceptibles d'être intégrés dans l'espace de feuillure de portes d'armoire en tôle, comme des barres de fermeture (12), le dispositif de fermeture (10) étant constitué par un panneau de porte (4) avec deux zones de panneau, une première zone de panneau allongée (8) comprenant une manette, telle qu'un levier basculant (25), et portant en rotation un pignon de broche (26), et la seconde zone de panneau (3) maintenant une plaque de poussée (20) qui est en liaison d'action avec le pignon de broche et qui est à son tour en liaison d'action avec le système de verrouillage au moyen d'un talon qui

- traverse une fente dans la porte (2), fente recouverte par la seconde zone de panneau, **caractérisé en ce que** la seconde zone de panneau (3) est également allongée et conformée et reliée d'un seul tenant à la première zone de panneau allongée (8) de telle sorte que l'axe d'extension (19) de la seconde zone de panneau allongée (3) est perpendiculaire à l'axe d'extension (11) de la première zone de panneau allongée (8).
2. Dispositif de fermeture selon la figure 1, **caractérisé en ce qu'à** l'extrémité libre de la broche du pignon de broche est prévu un logement pour un moyen d'actionnement, tel qu'une clé à enficher.
 3. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'à** l'extrémité libre de la broche du pignon de broche est articulée une manette sous forme d'un levier basculant (25) susceptible de basculer dans la première zone de panneau (8).
 4. Dispositif de fermeture selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** dans la zone de l'extrémité libre du levier basculant (25) est prévu un dispositif d'arrêt, tel qu'une serrure à cylindre (57) qui retient le levier basculant (25) dans la position basculée vers l'intérieur de manière à pouvoir le déverrouiller, ledit dispositif d'arrêt étant agencé soit dans le levier basculant (25) soit dans la première zone de panneau (8).
 5. Dispositif de fermeture selon l'une ou l'autre des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** le panneau de porte est pourvu de conformations (par exemple 14) pour l'engagement dans au moins un évidement (15) côté porte, une conformation (14) étant réalisée sur l'extrémité, détournée de la seconde zone de panneau (3), de la première zone de panneau allongée (8) et coopérant avec le dispositif d'arrêt, tel qu'un dispositif de serrure à cylindre (57) pour le levier basculant (25).
 6. Dispositif de fermeture selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la conformation (14) de la première zone de panneau (8) peut être fixée en tant que bloc de maintien dans l'évidement (15) de la porte (2) ou similaire, tandis que la seconde zone de panneau (3) présente des taraudages dans sa face dirigée vers la porte (2), dans lesquels peuvent se placer des vis de fixation traversant la porte (2).
 7. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** est prévu une barre de fermeture (12) qui est en liaison d'action avec la plaque de poussée (20) via le talon, qui est montée de façon déplaçable depuis la seconde zone de panneau allongée (3) parallèlement à l'axe de la barre de fermeture (20).
 8. Dispositif de fermeture selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** des logements (par exemple 40) côté armoire pour des éléments de verrouillage de la barre de fermeture (12) sont ménagés au niveau de la barre de fermeture (12).
 9. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le pignon de broche (26) comprend des dents qui engrènent avec les dents (23, 24) de la plaque de poussée (20), et **en ce que** la plaque de poussée (20) est en liaison d'action avec la barre de fermeture (12) ou avec un autre élément de fermeture via le talon réalisé sous forme d'élément entraîneur (16) ou de bec (18), et **en ce que** le pignon de broche (26) et la plaque de poussée (20) sont reçus pratiquement en coopération de formes par la première ou par la seconde zone de panneau (8 ; 3).
 10. Dispositif de fermeture selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'élément entraîneur (16) est déplaçable sur la face intérieure de la porte (2) et au niveau de la seconde zone de panneau (3) et relié à la barre de fermeture (12) via des zones de liaison (17), et **en ce que** l'élément entraîneur (16) est guidé par un bec (18) dans un évidement (22) de la plaque de poussée (20) s'étendant à angle droit par rapport au plan de l'élément entraîneur.
 11. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, dans lequel des saillies (138) ou des galets (38) sont prévu(e)s au niveau du ou des logement(s) (40) côté armoire sur un côté ou sur les deux côtés de la barre de fermeture (12), qui forment des verrouillages (12) avec la barre de fermeture, et dans lequel sont prévus des logements (40) réalisés de façon complémentaire et présentant des surfaces de montée verticales (42), dans lesquels s'engagent les saillies ou galets de la barre de verrouillage (12) dans sa position de fermeture, **caractérisé en ce que** les logements (40) fixés de préférence dans la zone de feuillure d'un cadre d'armoire ou de boîtier sont réalisés sous forme de crochets (140) ou de crochets doubles (40) avec une ouverture (48, 148) dirigée vers le vantail de porte (2) pour la barre de fermeture (12).
 12. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la seconde zone de panneau (3) qui retient la plaque de poussée (20) est fixée sur la porte (2) au moyen d'éléments de fixation (27), tels que des vis, et **en ce que** des évidements (28, 29) sont ménagés dans la plaque de poussée (20) au niveau des éléments de fixation (27).
 13. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce**

que la plaque de poussée (20) comprend une première traversée (22) orientée par rapport à son axe central pour recevoir le bec (18), ainsi que deux autres évidements (22) à une distance respective (X) le long de l'axe longitudinal par rapport à cet évidement, la distance (X) étant égale au trajet que parcourt la plaque de poussée (20) lorsque le pignon de broche (26) est tourné de 90°.

14. Dispositif de fermeture selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le bec (18) est formé par une pièce conformée qui se compose d'une zone de bec (18) et d'une zone d'entraînement (16), la zone de bec (18) étant agencée à une extrémité de la zone d'entraînement (16), et **en ce que** la zone d'entraînement (16) présente une extension longitudinale telle qu'elle présente approximativement comme longueur la largeur de bec additionnée du trajet X.
15. Dispositif de fermeture selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la zone d'entraînement comprend trois perçages dans l'axe longitudinal orienté par rapport à l'axe de la barre de fermeture (12), à travers lesquels peuvent passer des vis de fixation (69) susceptibles d'être reçues dans un perçage taraudé (71) formé par la barre de fermeture (12), la distance axiale des perçages s'élevant à une fraction, ou à une fois le trajet X ou encore à un multiple de celui-ci.



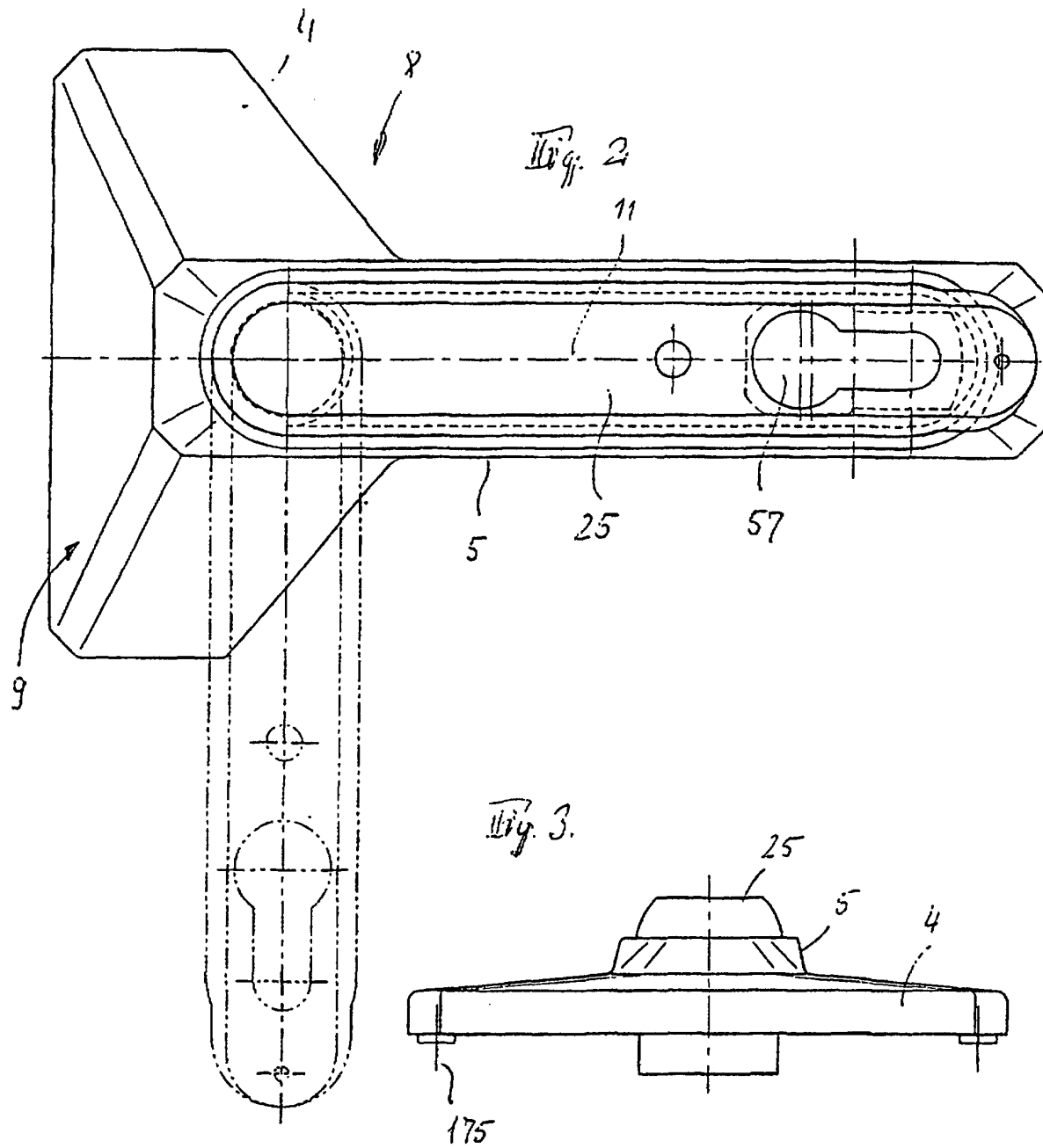


Fig.4.

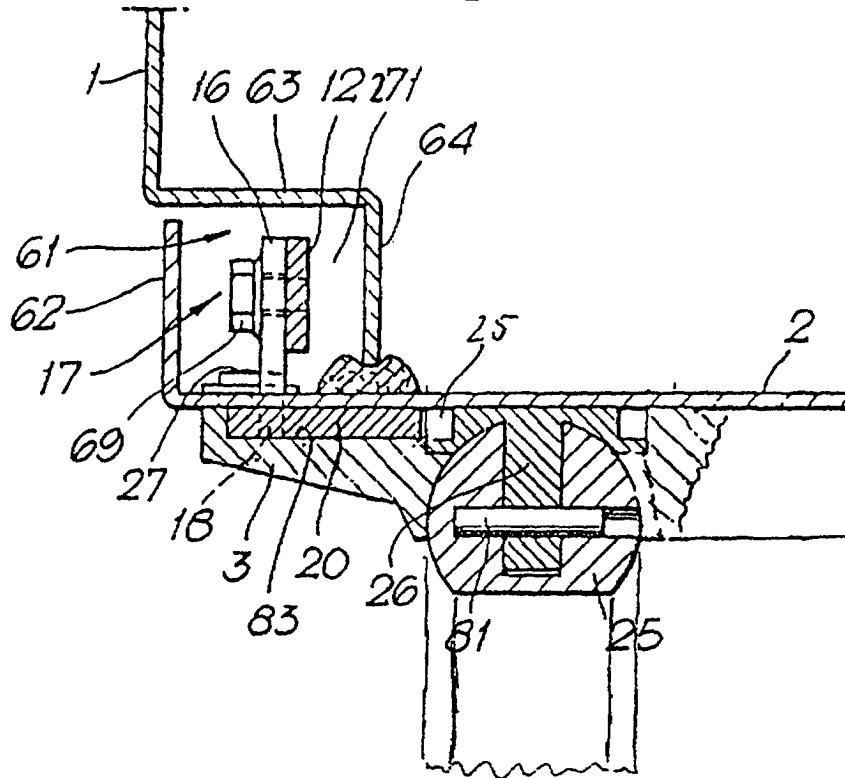


Fig.5.

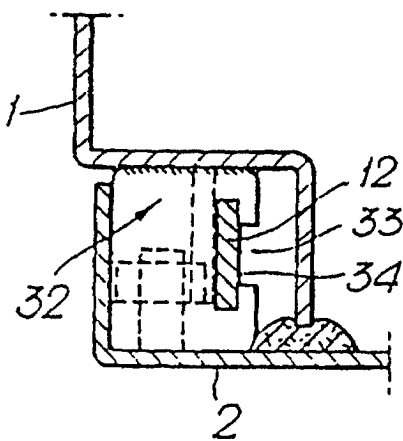
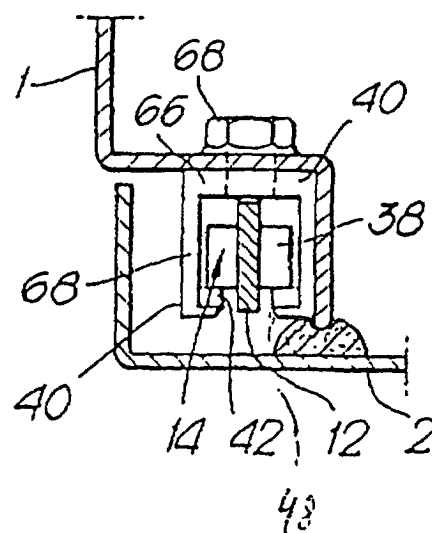


Fig.6.



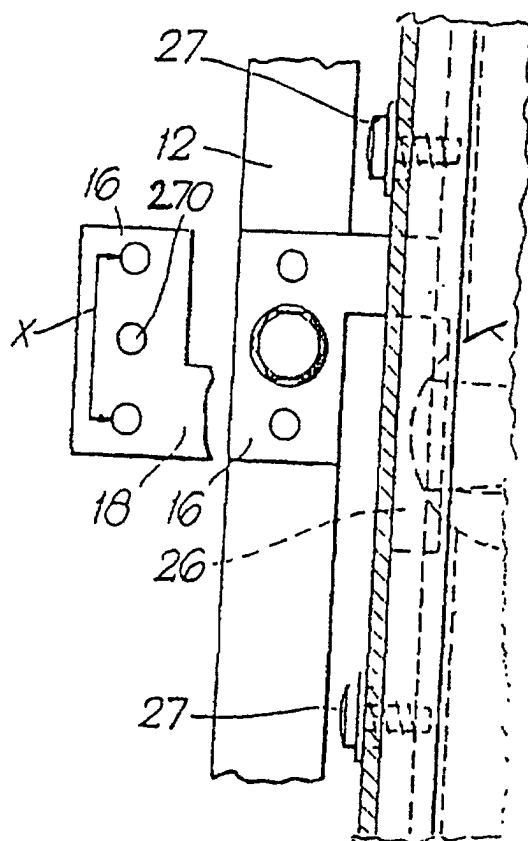


Fig. 7

Fig. 8

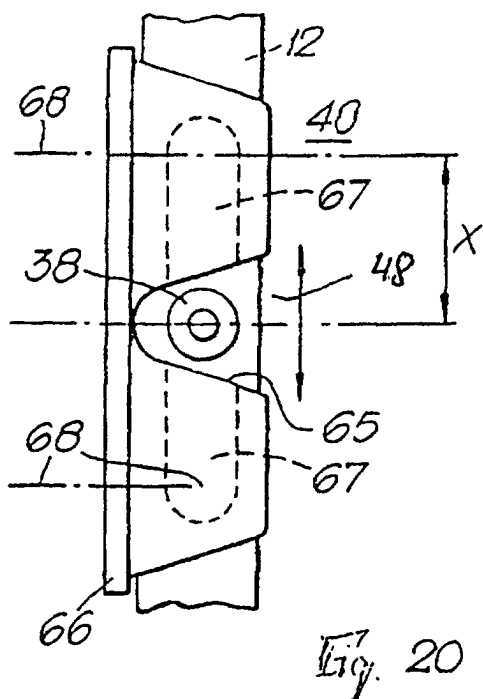
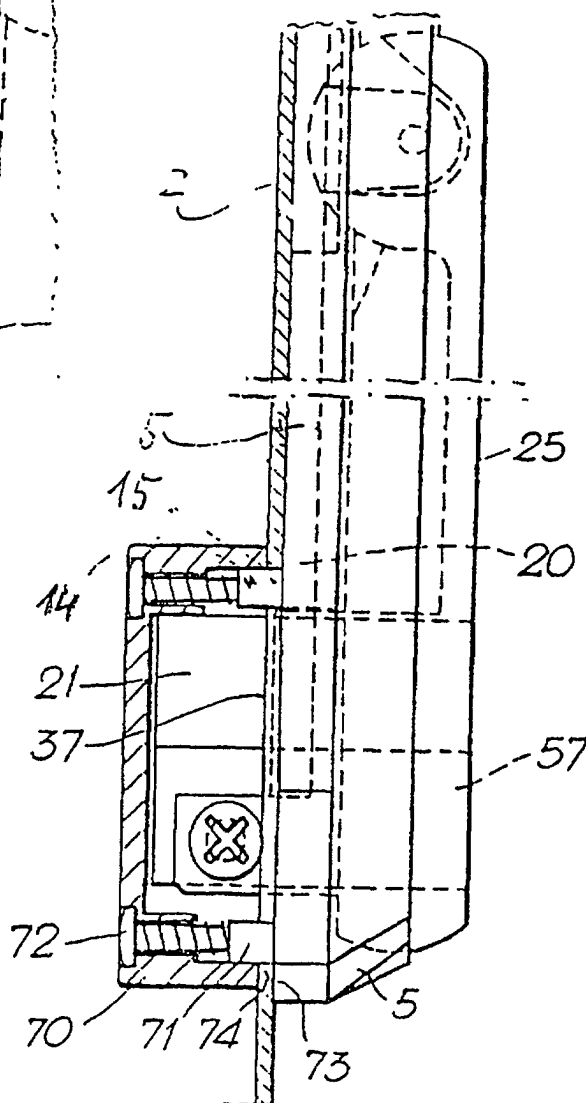


Fig. 20

Fig. 11.

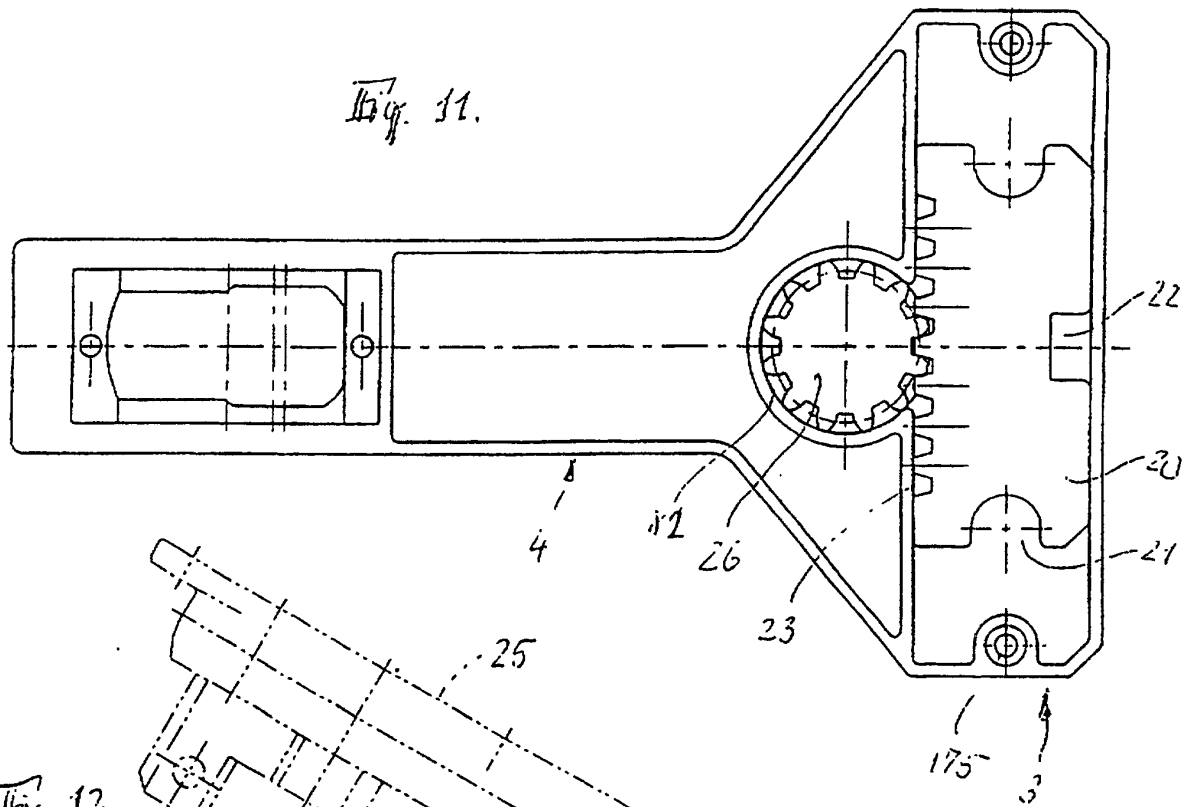


Fig. 12.

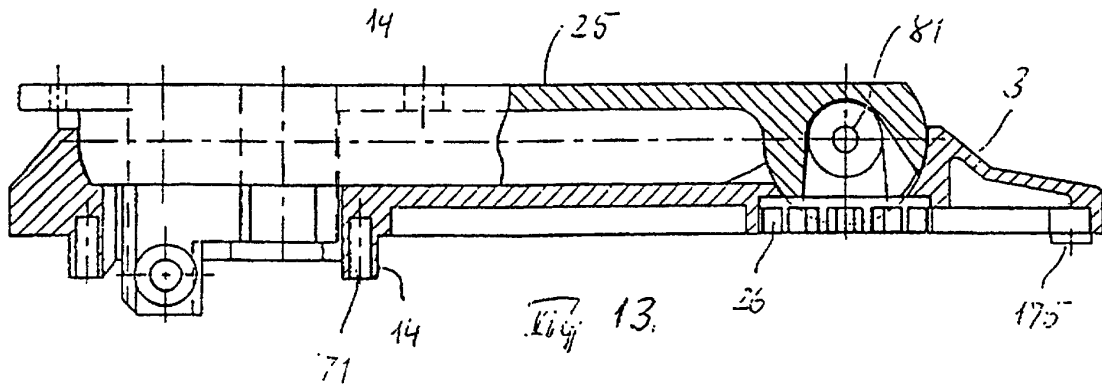
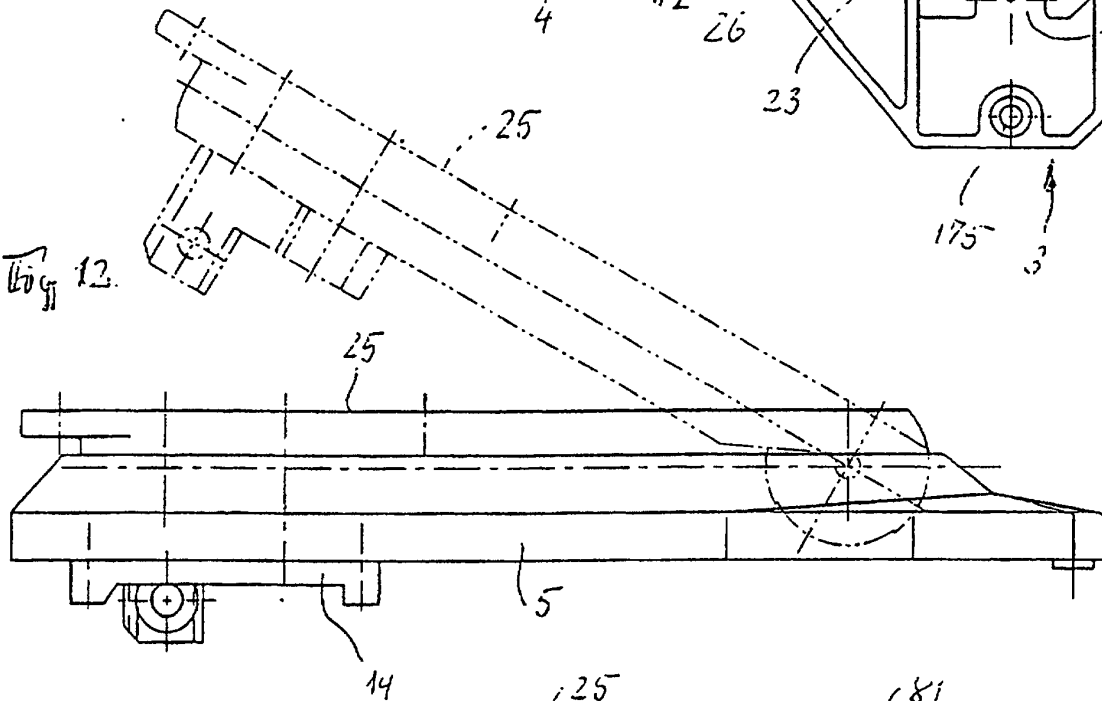
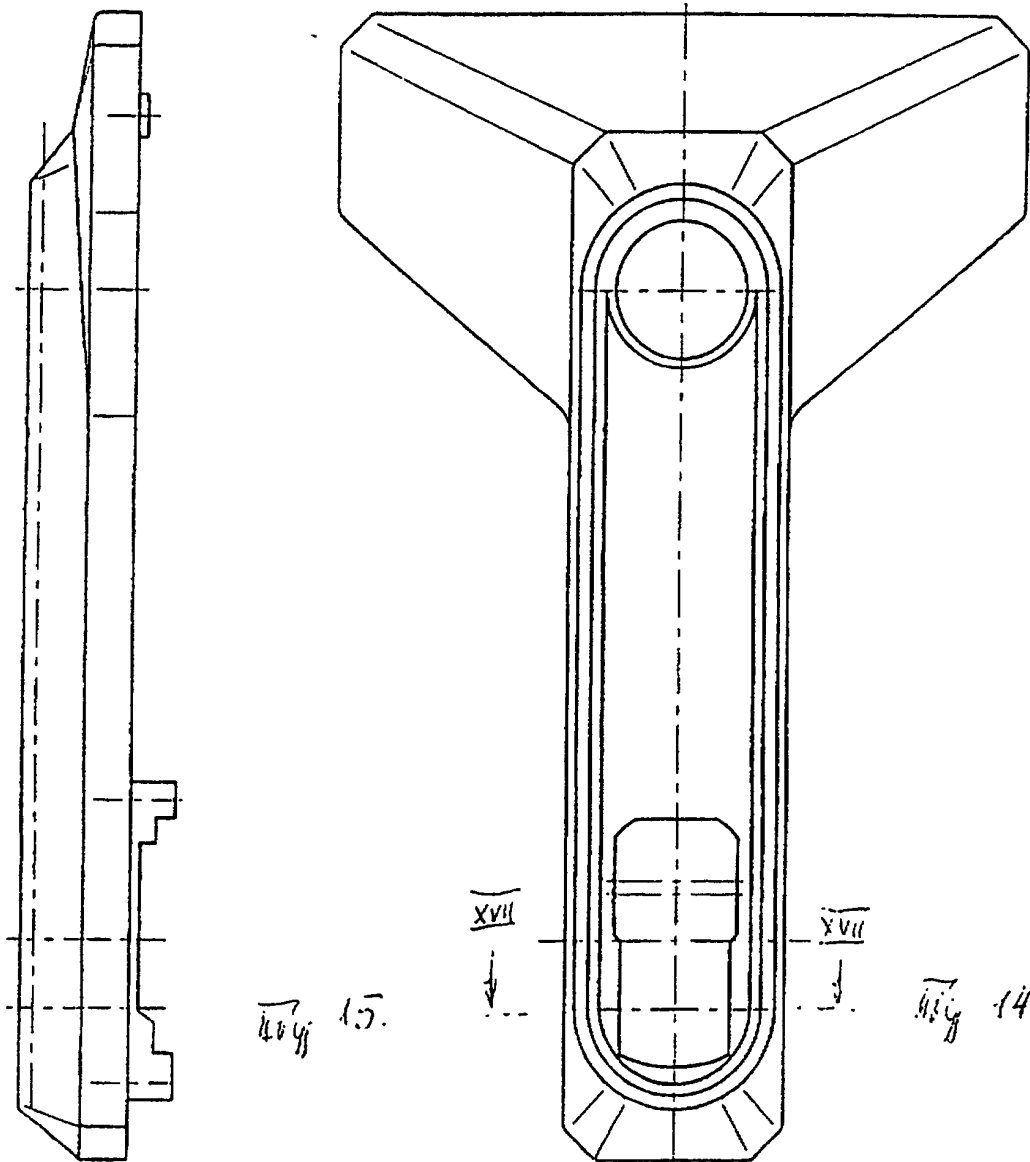
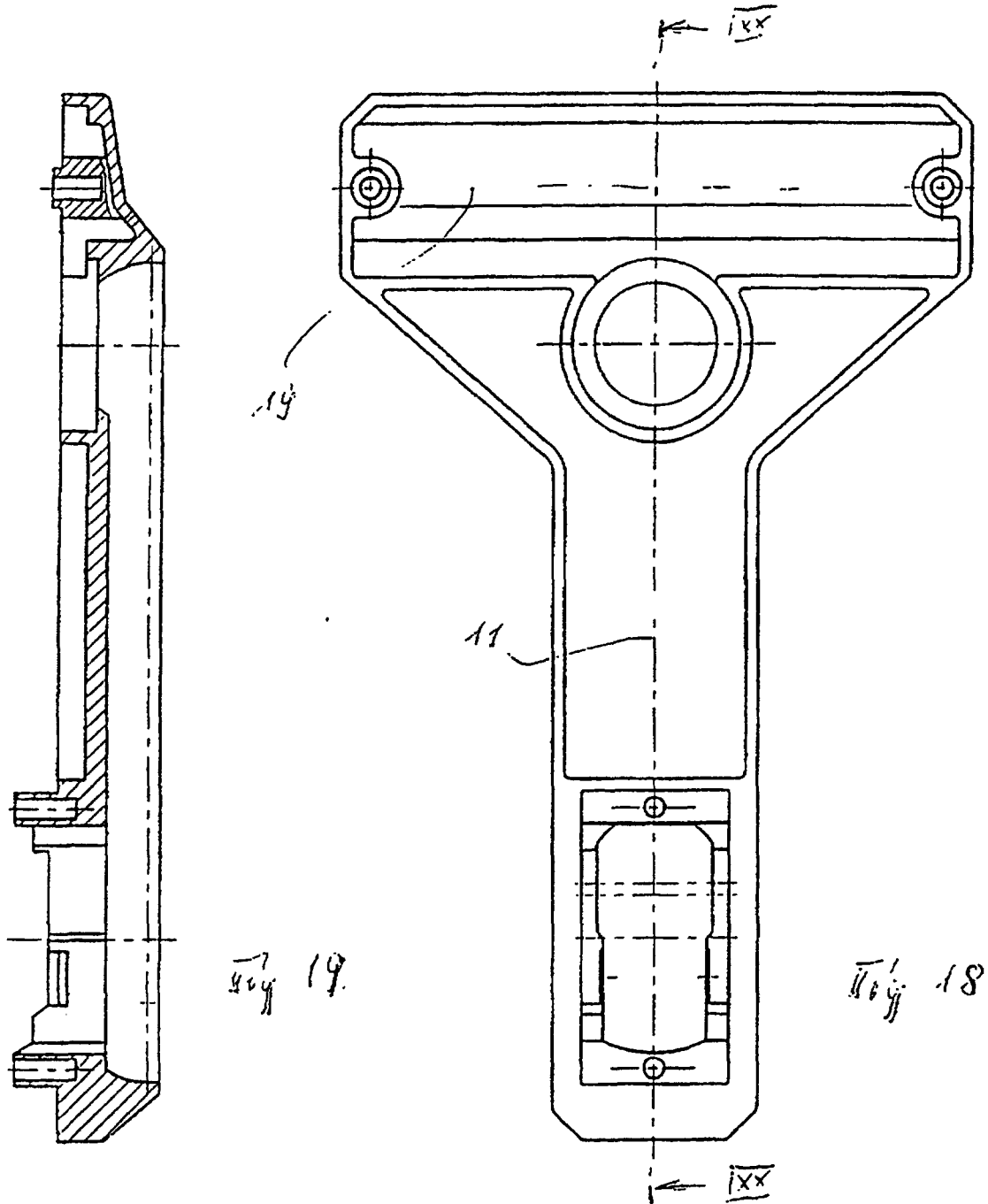


Fig. 13.





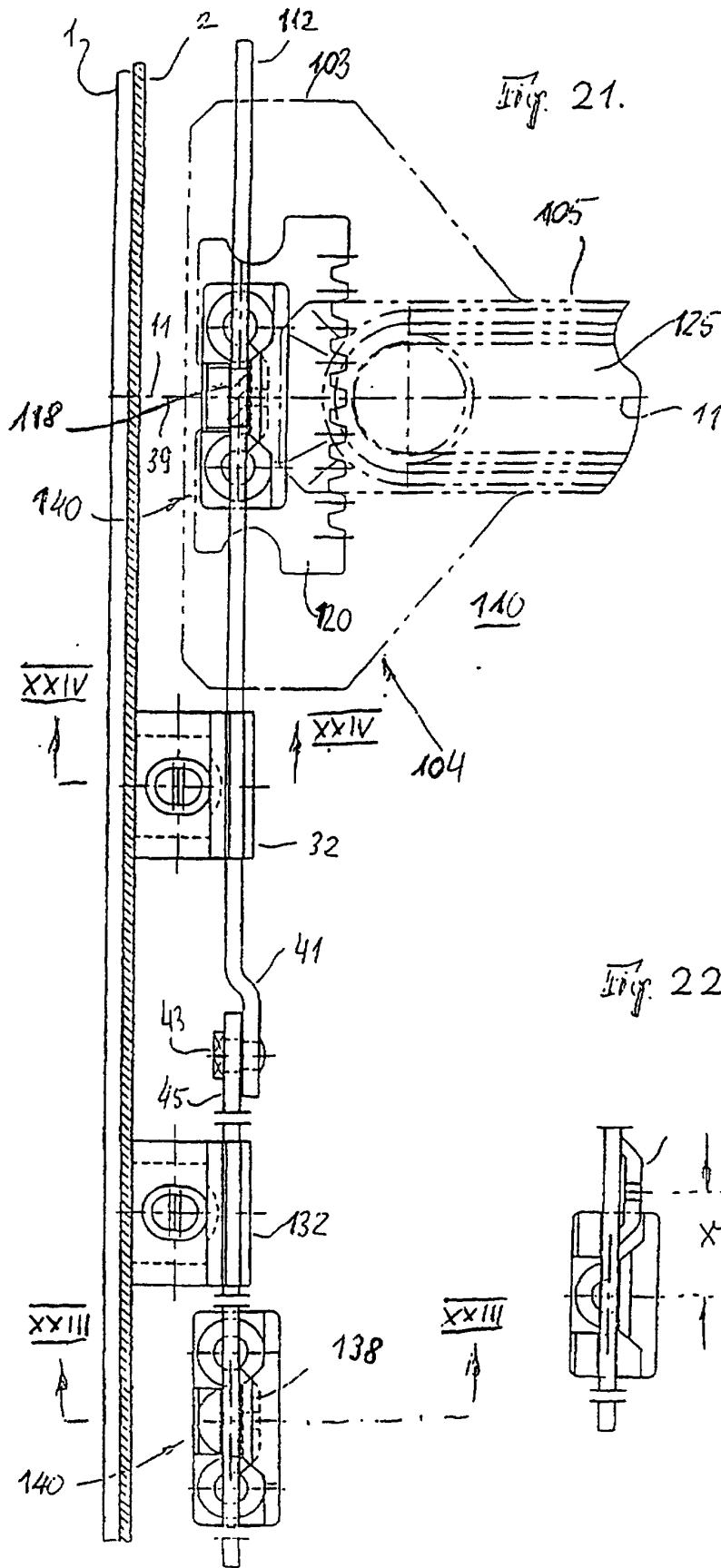
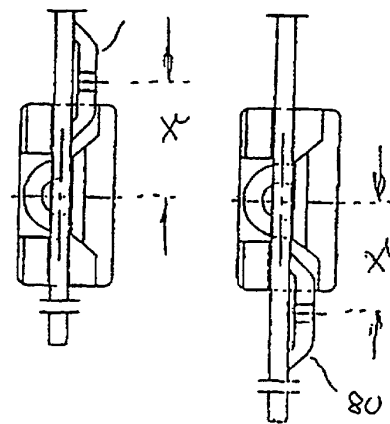
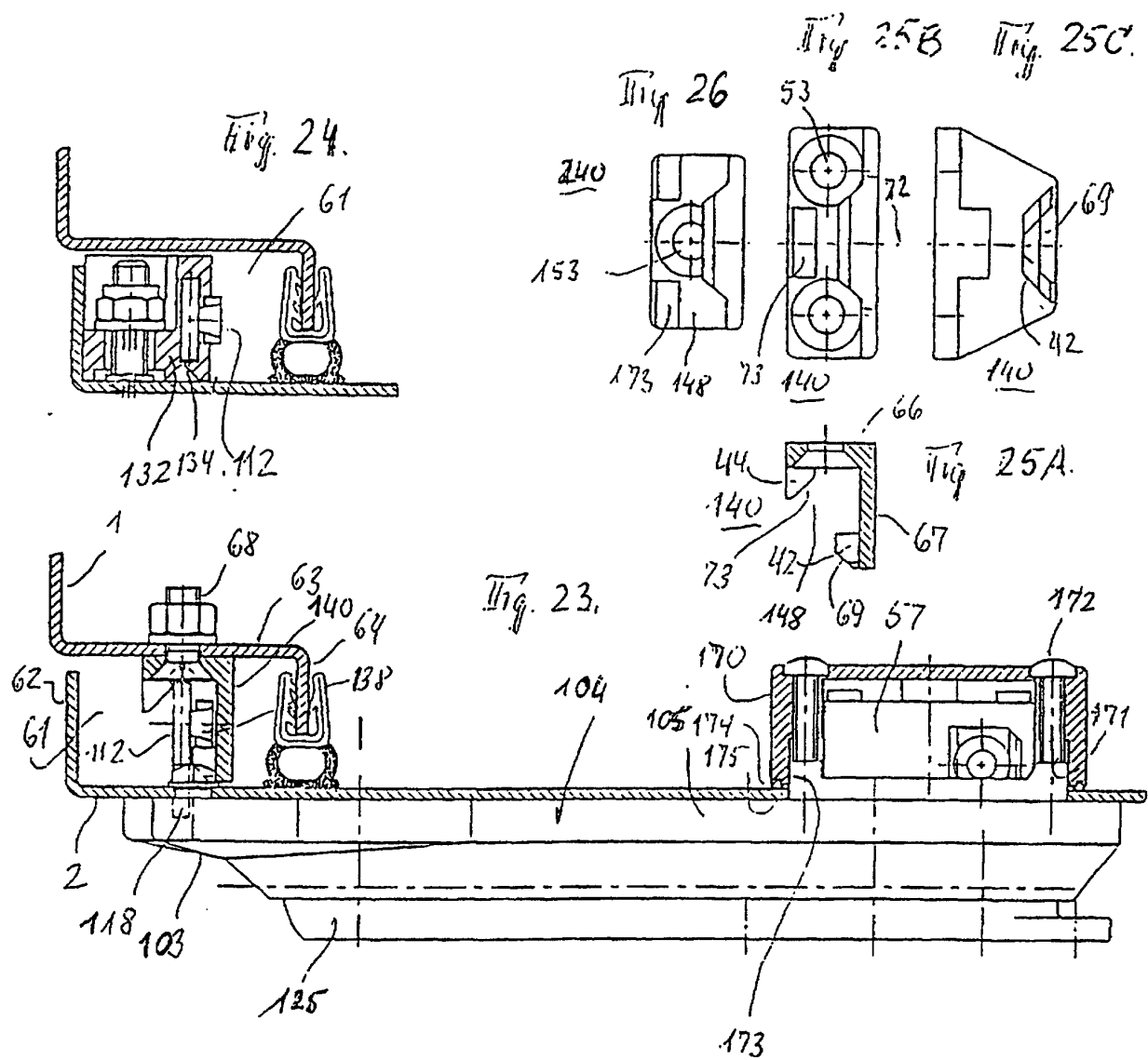


Fig. 22 A. Fig. 22 B.





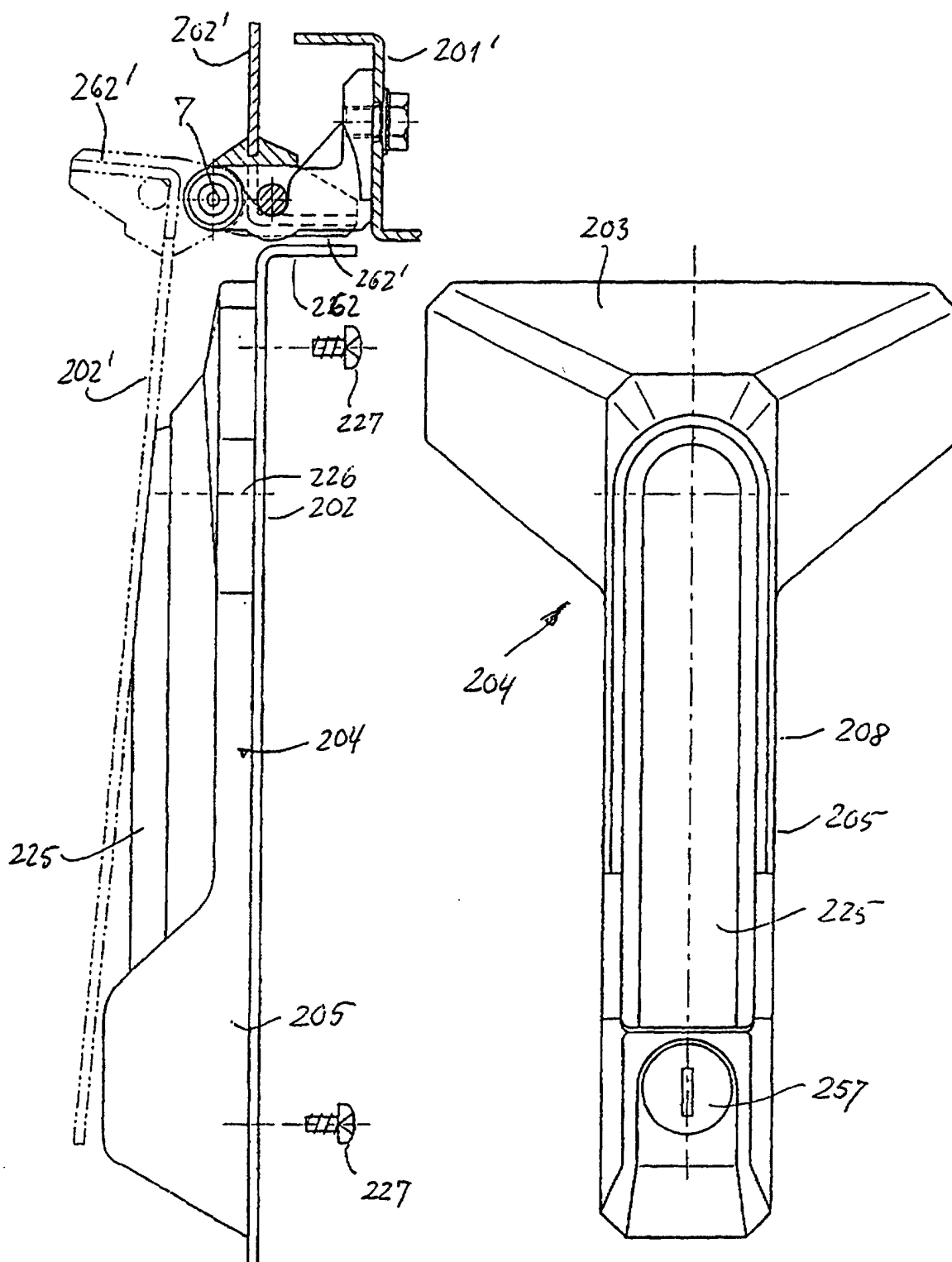


Fig. 28.

Fig. 27

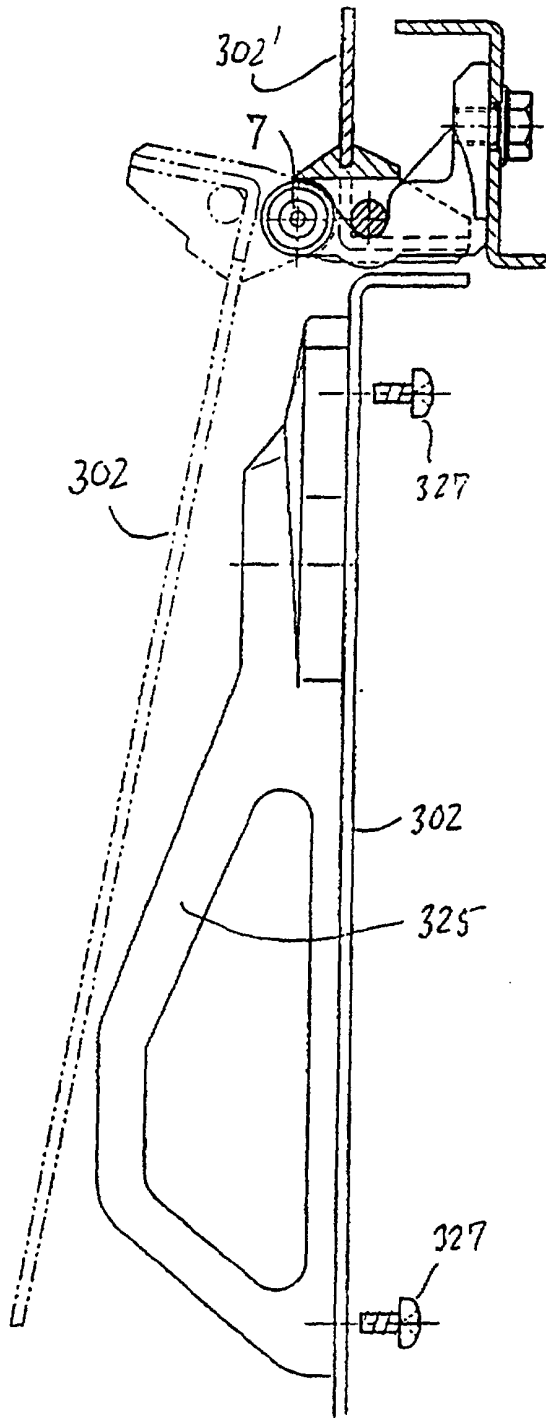


Fig. 30.

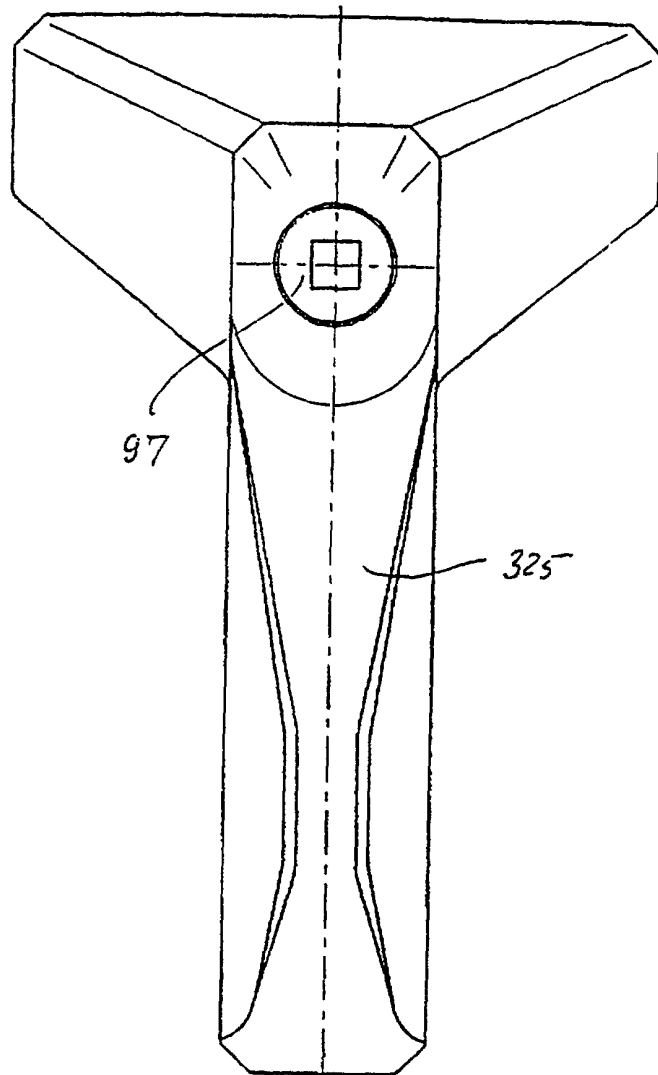


Fig. 29.