



(11) **EP 1 917 413 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.05.2009 Patentblatt 2009/22

(51) Int Cl.:
E05C 9/02 (2006.01) E05C 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06776817.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/008003

(22) Anmeldetag: **12.08.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/020031 (22.02.2007 Gazette 2007/08)

(54) **VERSCHLUSS ZUR MEHRPUNKTVERRIEGELUNG VON TÜREN ODER WANDTEILEN IN GEHÄUSEN ODER SCHRÄNKEN**

MULTI-POINT LOCK FOR LOCKING DOORS OR WALL PARTS IN HOUSINGS OR CUPBOARDS
DISPOSITIF DE FERMETURE POUR REALISER LE VERROUILLAGE MULTIPOINT DE PORTES OU DE PARTIES DE PAROI DANS DES BOITIERS OU DES ARMOIRES

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

(30) Priorität: **16.08.2005 DE 202005012859 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.05.2008 Patentblatt 2008/19

(73) Patentinhaber:
• **DIRAK Dieter Ramsauer Kontruktionselemente GmbH & Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)
• **Rittal GmbH & Co. KG**
35745 Herborn (DE)

(72) Erfinder:
• **KLASSEN, Samuel**
35708 Haiger (DE)

- **FRANZ, Markus**
35708 Haiger (DE)
- **CAPPEL, Dennis**
35708 Haiger (DE)
- **KOCH, Sebastian**
42111 Wuppertal (DE)
- **HÖSCHLER, Peter**
42553 Velbert (DE)
- **RAMSAUER, Dieter**
58332 Schwelm (DE)

(74) Vertreter: **Stratmann, Ernst**
Schadowplatz 9
40212 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 326 252 DE-C2- 19 946 773
DE-U- 7 534 983 DE-U1- 20 319 136
US-A- 5 268 543

EP 1 917 413 B1

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

Beschreibung

Technisches Gebiet

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft einen Verschuß zur Mehrpunktverriegelung von Türen oder Wandteilen in Gehäusen oder Schränken, mittels eines - optional in einer Verschließstellung sicherbaren - Betätigungselements, wie Griffhebel, umfassend ein mit dem in der Tür oder Wand gelagerten Betätigungselement drehstarr verbundenes, eine Drehbewegung in eine im wesentlichen translatorische Bewegung umwandelndes Kopplungselement, das mit einer nahe dem Rand der Tür oder Wand verschieblich gelagerten Stange verkoppelt ist, mit der ihrerseits ein oder mehrere Riegelemente jeweils mittels eines Kopplungselements derart verkoppelt sind, dass sie durch Verschiebung der Stange aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung aus einer verriegelten Position in eine entriegelte Position (oder umgekehrt) gelangen, wobei die Riegelemente und die Kopplungselemente jeweils durch einen zweiarmigen einstückigen Hebel gebildet werden, dessen einer Hebelarm eine Verschußzunge darstellt, und dessen anderer Hebelarm mit seinem Ende an der Stange angelenkt ist.

Stand der Technik

15 **[0002]** Aus der WO 2005/057312 A2 ist bereits ein Verschuß der obigen Art bekannt, bei dem die Drehbewegung eine Zahnstange mit mehreren Ritzeln kämmt, von denen eines mit einem Betätigungselement, nämlich einen in eingeschwenkter Stellung verriegelbaren Schwenkhebel drehstarr verbunden ist. Die weiteren Ritzel oder Zahnräder tragen in im Abstand von 90 Grad angeordnete Einsenkungen einsteckbare Vorreiberelemente.

20 **[0003]** Den Erfindern ist außerdem ein Verschuß bekannt, bei dem eine Stange mittels einarmigen Hebeleinrichtungen am Rand einer Tür im wesentlich parallel zur Türkante verschieblich ist. Auf den Bereich der Drehlagerung der einarmigen Hebel lassen sich ähnlich wie bei der WO-Schrift Vorreiberzungen in vier unterschiedlichen Positionen, die im Abstand von 90 Winkelgrad vorgesehen sind, aufstecken. Ein Hebel trägt keine Vorreiberzunge, sondern ist mit einer Antriebswelle eines Schwenkhebeldrehantriebs verbunden.

25 **[0004]** Aus der DE 199 46 773 C2 ist ein Verschuß zur Mehrpunktverriegelung einer Schaltschranktür bekannt, bei dem ein Ritzel zwei gegenläufige Stangen antreibt, an deren Enden ein Hebelarm eines Schließhebels angelenkt ist, der mit einer Auflaufkufe versehen ist, die eine vom Türrahmen gebildete Hintergrifffläche hintergreift, wenn die Stangen in Schließrichtung verschoben werden. Damit übernimmt hier der einstückig gestaltete Doppelhebel zum einen die Funktion der Schließzunge, zum anderen die Funktion der Ankopplung und Bewegungsumwandlung Translation in Rotation zwischen Schließzunge und Stange. Insbesondere stellt der eine Hebelarm eine Verschußzunge dar, während der andere Hebelarm mit seinem Ende an der Stange angelenkt ist und dadurch einen Mitnehmer bildet. Bei Betätigung des Verschlusses wird daher die Verschußzunge von der Stange direkt angetrieben.

Aufgabe der Erfindung

30 **[0005]** Aufgabe der Erfindung ist eine weitere Vereinfachung und Verbilligung der bekannten Konstruktionen und die Schaffung eines einfachen und kostengünstigen Antriebs für Mehrpunktverschlüsse mit Schließzungen.

Lösungswege

35 **[0006]** Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass zumindest einer der mehreren zweiarmigen Hebel in drehstarrer Verbindung mit der Antriebswelle eines Bedienungselements steht, und dass dessen zwei Hebelarme einen Winkel von 120 bis 150, vorzugsweise annähernd 135 (bzw. 225) Winkelgrade einschließen. Damit ergibt sich ein zentraler Antrieb mehrerer beweglicher Riegelemente über eine Schubstange, wobei auch der die Schubstange verstellende Treibriegel von einem solchen Riegelemente gebildet ist, was zu einem besonders einfachen Verschußaufbau führt.

40 **[0007]** Damit ergibt sich ein direkter Antrieb zwischen Bedienungselement und zweiarmige Hebel.

45 **[0008]** Aus kinematischen Gründen ist es günstig, wenn gemäß Anspruch 2 der zweiarmige Hebel am Kreuzungspunkt der Achsen der beiden Hebelarme an der Tür oder der Wand oder an einem von dieser gehaltenen Träger, wie Versteifungsprofil, drehbar gelagert ist.

50 **[0009]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform (Anspruch 3) der Erfindung weist der jeweils letzte Doppelhebel einer Stange eine weitere Anlenkungsmöglichkeit für eine weitere Mitnehmerstange auf, die in gleicher oder anderer Richtung, insbesondere senkrecht zur den Doppelhebel antreibenden Stange verschieblich ist. Dadurch lassen sich mehrere Kanten an der Tür verriegeln.

55 **[0010]** Gemäß einer noch anderen Ausführungsform der Erfindung ist an diesen weiteren Stangen ebenfalls ein Doppelhebel angelenkt (Anspruch 4).

[0011] Der Doppelhebel kann (Anspruch 5) einen dritten Hebel aufweisen, der zu dem anderen Hebel um 180 Grad versetzt angeordnet ist und eine weitere Stange antreibt.

[0012] Die Anlenkung kann (Anspruch 6) durch ein Zapfen-Loch-System oder durch eine Verschraubung erfolgen, oder durch eine Nietverbindung.

5 **[0013]** Die Lagerung des Doppelhebels kann (Anspruch 7) mittels einer mit Absatz und Ringschulter endenden Hülse erfolgen, wobei Durchmesser und Höhe des Absatzes so gewählt sind, dass der Doppelhebel mit geringem Spiel drehbar auf dem Absatz gehalten ist.

[0014] Die Hülse kann (Anspruch 8) eine Gewindebohrung zur Aufnahme eines von der Befestigungsfläche ausgehenden Gewindebolzens einerseits und einer Kopfschraube andererseits aufweisen.

10 **[0015]** Die Gewindehülse kann (Anspruch 9) zweckmäßigerweise zumindest teilweise prismatischen Querschnitt aufweisen, wie seitlich abgeflachte oder als Sechskant ausgeführt sein. Damit läßt sich die Hülse einfach auf einen vorhandenen Stehbolzen oder dgl. aufschrauben.

[0016] Alternativ kann (Anspruch 10) der Gewindebolzen aber auch in das aus Metallblech bestehende Türblatt eingepreßt, eingeschweißt oder, vorzugsweise unter Verwendung einer Dichtung, in das Türblatt aus dann beliebigem Material eingeschraubt sein.

15 **[0017]** Alternativ ist die Hülse eine Durchgangshülse, durch die eine Kopfschraube geführt ist, die in eine Mutter, wie Einpreß-, Anschweiß- oder normale Mutter, oder in einen Gewindedurchzug in einer Doppelwand oder einem Winkel oder Rahmen verschraubt ist (Anspruch 11).

20 **[0018]** Zwischen Schraubenkopf und Hebel kann zweckmäßigerweise eine Unterlegscheibe angeordnet sein (Anspruch 12).

[0019] Gemäß einer weiteren Alternative kann die Hülse eine Durchgangshülse sein, durch die ein Gewindebolzen geführt ist, der auf der Befestigungsfläche eingepreßt, verschweißt oder ggf. mit Dichtung verschraubt ist, wobei der Doppelhebel durch eine auf dem Bolzen aufgeschraubte Mutter, wie Stoppmutter, ggf. unter Zwischenlage einer Unterlegscheibe, gehalten ist (Anspruch 13).

25 **[0020]** Gemäß einer noch anderen Ausführungsform kann der Doppelhebel in seinem Lagerbereich einen Rücksprung/Norsprung zur formschlüssigen Aufnahme eines Mitnehmers oder Vierkants aufweisen, der seinerseits ein Teil eines Verschußantriebes ist oder von dessen Dorn oder dessen Welle angetrieben ist (Anspruch 14).

[0021] Der Verschußantrieb kann einen in eine Mulde einklappbaren Verschußhebel umfassen, der optional in eingeklappter Stellung verriegelbar ist (Anspruch 15).

30

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

35 **[0023]** Es zeigt.

Fig. 1 schematisch einen erfindungsgemäßen Verschuß zur Mehrpunktverriegelung einer Tür in einem Türrahmen;

Fig. 2 ebenfalls eine schematische Darstellung des Arbeitsprinzip der erfindungsgemäßen Anordnung;

40

Fig. 3 eine erste Möglichkeit zur Lagerung des Doppelhebels in einer Längs- schnittansicht;

Fig. 4 eine alternative Lagerungsmöglichkeit in einer ähnlichen Darstellung wie Fig. 3;

45 Fig. 5 eine noch andere Möglichkeit für die Lagerung des Doppelhebels ebenfalls in einer Längsschnittansicht;

Fig. 6A in einer perspektivischen Teilansicht den Eckbereich (Abtriebsbereich) eines Türblatts mit dort angeordneter erfindungsgemäßen Verschußeinrichtung;

50 Fig. 6B in einer auseinandergezogenen Darstellung den Verschuß der Fig. 6A;

Fig. 7A in einer perspektivischen Darstellung den Antriebsbereich eines mit erfindungsgemäßer Verschußeinrichtung versehenen Türblatts;

55 Fig. 7B in einer auseinandergezogenen Ansicht den Antriebsbereich des erfindungsgemäßen Verschlusses;

Fig. 8A eine Draufsicht auf ein mit erfindungsgemäßer geöffneter Mehrpunktverriegelung versehenes Türblatt;

- Fig. 8B eine Schnittdarstellung entlang der Schnittlinie A-A der Fig. 8A;
- Fig. 8C eine Querschnittsansicht durch die recht untere Ecke der Anordnung gemäß Fig. 8A bzw. 8B;
- 5 Fig. 8D einen Schnitt entlang der Schnittlinie B-B der Fig. 8A;
- Fig. 8E einerseits auf die rechte untere Ecke der Tür mit erfindungsgemäßem Verschuß der Fig. 8A, der hier in entriegelter Stellung dargestellt ist;
- 10 Fig. 9A eine ähnliche Ansicht wie Fig. 8A einer mit erfindungsgemäßem Verschuß ausgestatteten Tür, wobei der Verschuß hier in verriegelter Stellung dargestellt ist;
- Fig. 9B einen Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 9A;
- 15 Fig. 9C einen Schnitt durch die rechte untere Ecke des Türblatts gemäß Fig. 9A bzw. 9B;
- Fig. 9D eine Schnittdarstellung entlang der Schnittlinie B-B der Fig. 9A; und
- Fig. 9E einen Blick auf die rechte untere Ecke der Tür gemäß Fig. 9A zur Darstellung des in verschlossener Stellung
- 20 befindlichen zweiarmigen Hebels.

Beste Wege der Ausführung der Erfindung

- 25 **[0024]** Fig. 1 läßt in schematisierter Form einen Verschuß 10 zur Mehrpunktverriegelung einer Tür oder eines Wandteils 12 in einem Gehäuse oder Schrank 14, mittels eines - vorzugsweise sicherbaren - Betätigungselements, wie Griffhebel 16, erkennen, umfassend ein mit dem in der Tür oder Wand 12 gelagerten Betätigungselement 16 drehstarr verbundenes, eine Drehbewegung 18 in eine im wesentlichen translatorische Bewegung 20 umwandelndes Kopplungselements 22, das mittels einer Anlenkung 26 mit einer nahe dem Rand der Tür oder Wand 12 verschieblich gelagerten Stange 24
- 30 verkoppelt ist, mit welcher Stange 24 wiederum ein oder mehrere Riegeelemente 28 jeweils mittels eines Kopplungselements 22 derart verkoppelt sind, dass sie bei Verschiebung der Stange 24 aus einer ersten Stellung, siehe Fig. 8E, in eine zweite Stellung, siehe Fig. 1 bzw. Fig. 9E, aus einer verriegelten Position in eine entriegelte Position (oder umgekehrt) gelangen, wobei die Riegeelemente 28 und die Kopplungselemente 22 jeweils durch einen zweiarmigen einstückigen Hebel 22 gebildet werden, dessen zwei Hebelarme 30, 32 einen Winkel von annähernd 135 bzw. 225 Winkelgraden, Bezugzahl 34 bzw. 36, einschließen.
- 35 **[0025]** Wie aus den Figuren erkennbar wird, stellt der eine Hebelarm 30 eine Verschußzunge dar, mit einer Auftaufschräge 38. Der andere Hebelarm 32 ist mit seinem Ende 34 an der Stange 24 angelenkt.
- [0026]** Mindestens einer der zweiarmigen Hebel 22, 122, 222 ist in drehstarrer Verbindung mit der Antriebswelle 42 eines Betätigungselements 16 verknüpft.
- [0027]** In diesem Fall übernimmt er auch die Welle 42 die Lagerung des zweiarmigen Hebels, der ansonsten am Kreuzungspunkt der Längsachsen 50, 52 der beiden Hebelarme an der Tür oder Wand 12 oder an einer von dieser Tür
- 40 oder Wand 12 gehaltenen Träger 44, siehe Fig. 4, wie Versteifungsprofil, drehbar gelagert ist.
- [0028]** Der jeweils letzte Doppelhebel 122 einer Stange 24 kann eine Anlenkungsmöglichkeit für eine weitere Mitnehmerstange 124 aufweisen, die in gleicher oder anderer Richtung 124 bzw. 224, insbesondere senkrecht zur den Doppelhebel 222 antreibenden Stange 224 verschieblich ist, siehe die Pfeile 20, 120, 220. An der weiteren Stange, 120, können ebenfalls Doppelhebel 322 angelenkt sein.
- 45 **[0029]** Wie Fig. 1 erkennen läßt, kann der Doppelhebel 222 einen dritten Hebelarm 46 aufweisen, dessen Achse 48 zu der Achse 50 des anderen Anlenkhebels 132 um z. B. 90 oder 120 Grad gegenüber der Achse 50 versetzt abgeordnet ist und eine weitere Stange 124 antreibt.
- [0030]** Die Anlenkung zwischen einer Stange 24 einerseits und dem doppelarmigen Hebel 122 andererseits kann durch ein Zapfen-Loch-System, siehe die Bezugzahl 54, 56, erfolgen, siehe Fig. 6A. Alternativ kann die Anlenkung durch Verschraubung oder durch Vernietung erfolgen, die entsprechende Drehmöglichkeiten eröffnet.
- 50 **[0031]** Die Lagerung des Doppelhebels 122 erfolgt z. B. mittels einer mit Absatz 58 und Ringschulter 60 endender Hülse 62, wobei Durchmesser und Höhe des Absatzes 58 so gewählt sind, dass der Doppelhebel 122 mit geringem Spiel drehbar auf dem Absatz 58 gehalten ist.
- 55 **[0032]** Gemäß Fig. 3 weist die Hülse 262 eine Gewindebohrung 64 zur Aufnahme eines von der Befestigungsfläche 212 ausgehenden Gewindebolzens 66 einerseits und einer Kopfschraube 68 andererseits auf.
- [0033]** Bei der Ausführungsform der Fig. 3 überragt der Kopf der Schraube 68 den Absatz 258 derart, dass der Doppelhebel 222 von der Gewindehülse 262 nicht abgleiten kann.

[0034] Der Gewindebolzen 66 kann in ein aus Metallblech bestehende Türblatt 212 eingepreßt, eingeschweißt oder, vorzugsweise unter Verwendung einer Dichtung, in das Türblatt eingeschraubt sein, in welchem letzten Falle das Türblatt 212 aus beliebigem Material bestehen kann, z. B. Kunststoff.

[0035] Das Aufschrauben der Gewindehülse 262 wird erleichtert, wenn diese Gewindehülse 262 zumindest teilweise prismatischen Querschnitt aufweist, z. B. seitlich abgeflacht ist oder als Sechskant ausgeführt ist.

[0036] Wie Fig. 4 zeigt, kann die Hülse 162 auch eine Durchgangshülse darstellen, durch die eine Kopfschraube 168 geführt ist, die in eine Mutter 70, wie Einpreß-, Anschweiß- oder normale Mutter, oder in einen Gewindedurchzug in einer Doppelwand 44, oder einem Winkel oder Rahmen verschraubt ist.

[0037] Zwischen Schraubenkopf der Kopfschraube 68 und dem Hebel bzw. der Verschlusssprünge 222 kann eine Unterlegscheibe angeordnet sein, in Fig. 3 nicht dargestellt.

[0038] Eine weitere Variante ist in Fig. 5 dargestellt, wo eine Hülse 362 als Durchgangshülse ausgestaltet ist, durch die ein Gewindebolzen 366 geführt ist, der auf der Befestigungsfläche 12 eingepreßt, verschweißt oder, ggf. mit Dichtung, verschraubt ist, wobei der Doppelhebel bzw. die Verschlusssprünge 322 durch eine auf dem Bolzen 366 aufgeschraubte Mutter, wie Stopmmutter 72, ggf. unter Zwischenlage einer Unterlegscheibe, siehe Bezugszahl 74 in Fig. 6B, gehalten ist.

[0039] In Fig. 7A ist ein Verschluß zu erkennen, bei dem der Doppelhebel 222 in seinem Lagerbereich einen RücksprungNorsprung 78 zur formschlüssigen Aufnahme eines Mitnehmers 176 oder auch eines Vierkants aufweist, der seinerseits ein Teil eines Verschlußantriebes 80 ist oder von dessen Dorn oder Welle 82 angetrieben ist.

[0040] Gemäß Fig. 7B umfaßt der Verschlußantrieb 80 einen in eine Mulde 84 einklappbaren Verschlußhebel 86, der am Ende der Welle 82 angelenkt ist und optional in eingeklappter Stellung, wie in Fig. 7B erkennbar, mit einem Zylindereschloß verriegelbar ist, siehe Bezugszahl 88.

[0041] Die Mulde 84 wird auf einem Verschlußgehäuse 90 gehalten, wobei der Gelenkdorn 82 z. B. in einem Verschlußkasten 92 seine Lagerung findet.

[0042] Während Fig. 6A einen Doppelhebel 122 zeigt, der von der Stange 24 angetrieben wird, ist der in Fig. 7A erkennbare Doppelhebel 222 von der Betätigung 86 angetrieben und treibt selbst die Stange 24 an. Der Doppelhebel 122 ist in der Fig. 6A von dem Profil 44 gelagert, während bei Fig. 7A eine Unterbrechung in dem Profil vorgesehen ist, und der Doppelhebel 222 von der Betätigung gelagert ist.

Gewerbliche Verwertbarkeit

[0043] Die Erfindung ist im Schaltschrankbau gewerblich verwertbar.

Bezugszeichenliste:

[0044]

10	Verschluß
12,212	Tür, Wandteil
14	Schrank, Gehäuse
16	Griffhebel, Betätigungselement
18	Drehbewegung
20, 120, 220	translatorische Bewegung
22, 122, 222, 322	Kupplungselement, Hebel
24, 124, 224, 324	Stange
26, 126	Verkopplung, Anlenkung
28	Riegeelement
30,230	Hebelarm
32,232	Hebelarm

EP 1 917 413 B1

	34	Winkel 135 Grad
	36	Winkel 225 Grad
5	38	Auflaufschräge
	40	Ende
	42	Antriebswelle
10	44	Träger, Versteifungsprofil
	46	dritter Hebelarm
15	48	Achse
	50	Achse
	52	Achse
20	54	Zapfen
	56	Loch
25	58, 258	Absatz
	60, 260	Ringschulter
	62, 162, 262, 362	Hülse
30	64	Gewindebohrung
	66, 366	Gewindebolzen
35	68, 168	Kopfschraube
	70	Mutter, Gewindedurchzug
	72, 172	Stopfmutter
40	74, 174, 274	Unterlegscheibe
	76	Mitnehmer
45	78	RücksprungNorsprung
	80	Verschlussantrieb
	82	Dorn, Welle
50	84	Mulde
	86	Verschlusshebel
55	88	Verriegelung
	90	Verschlussgehäuse

Patentansprüche

- 5
1. Verschluß (10) zur Mehrpunktverriegelung von Türen (12) oder Wandteilen in Gehäusen (14) oder Schränken, mittels eines - vorzugsweise sicherbaren - Betätigungselements (16), wie Griffhebel, umfassend ein mit dem in der Tür oder Wand (12) gelagerten Betätigungselement (16) drehstarr verbundenes, eine Drehbewegung (18) in eine im wesentlichen translatorische Bewegung (20) umwandelndes Kopplungselement (22), das mit einer nahe dem Rand der Tür oder Wand (12) verschieblich gelagerten Stange (24) verkoppelt ist (26), mit der ihrerseits ein oder mehrere Riegeelemente (28) jeweils mittels eines Kopplungselements (30, 32) derart verkoppelt sind, dass sie bei Verschiebung der Stange (24) aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung aus einer verriegelten Position in eine entriegelte Position (oder umgekehrt) gelangen, wobei die Riegeelemente (28) und die Kopplungselemente (22) jeweils durch einen zweiarmigen einstückigen Hebel (22) gebildet werden, dessen einer Hebelarm (30) eine Verschlußzunge darstellt und dessen anderer Hebelarm (32) mit seinem Ende (40) an der Stange (24) angelenkt ist, *wobei* die zwei Hebelarme (30, 32) einen Winkel von 120 bis 150, vorzugsweise annähernd 135 (bzw. 225) Winkelgraden einschließen (34, 36), wobei zumindest einer der zweiarmigen Hebel (22, 122, 222, 322) in drehstarrer Verbindung mit der Antriebswelle (42) eines Betätigungselements (60) steht, wobei der zweiarmige Hebel (22) am Kreuzungspunkt der Achsen (48, 50) der beiden Hebelarme (30, 32) an der Tür oder Wand (12) oder an einer von dieser gehaltenen Träger (44), wie Versteifungsprofil, drehbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Doppelhebel (22, 122, 222) in seinem Lagerbereich einen Rücksprung/Vorsprung (78) zur formschlüssigen Aufnahme eines Mitnehmers (76) oder Vierkants aufweist, der seinerseits ein Teil eines Verschlußantriebes (80) ist oder von dessen Dorn oder Welle (82) angetrieben ist.
- 10
- 25 2. Verschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der (z. B. jeweils letzte) Doppelhebel (222) einer Stange (224) eine Anlenkungsmöglichkeit für eine weitere Mitnehmerstange (124) aufweist, die in gleicher (324) oder anderer Richtung (124), insbesondere senkrecht zur den Doppelhebel antreibenden Stange (224) verschieblich ist.
- 30 3. Verschluß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der weiteren Stange (24) ebenfalls Doppelhebel (322) angelenkt sind.
- 35 4. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Doppelhebel (30, 32) einen dritten Hebelarm (46) aufweist, dessen Achse (48) zu den Achsen (52, 50, 250) der anderen Hebelarme (232) versetzt angeordnet ist und eine weitere Stange antreibt.
5. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkung durch ein Zapfen-Loch-System (54, 56), durch Verschraubung oder durch Vernietung erfolgt.
- 40 6. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerung des Doppelhebels (22) mittels einer mit Absatz (58) und Ringschulter (60) endender Hülse (62) erfolgt, wobei Durchmesser und Höhe des Absatzes (58) so gewählt sind, dass der Doppelhebel (22) mit geringem Spiel drehbar auf dem Absatz (58) gehalten ist.
- 45 7. Verschluß nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (262) eine Gewindebohrung (64) zur Aufnahme eines von der Befestigungsfläche ausgehenden Gewindebolzens (66) einerseits und einer Kopfschraube (68) andererseits aufweist.
- 50 8. Verschluß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindehülse zumindest teilweise prismatischen Querschnitt aufweist, wie seitlich abgeflacht oder als Sechskant ausgeführt ist.
9. Verschluß nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der - Gewindebolzen in das aus Metallblech bestehende Türblatt (12) eingepreßt, eingeschweißt oder, vorzugsweise unter Verwendung einer Dichtung, in das Türblatt (12) aus dann beliebigem Material wie Kunststoff eingeschraubt ist.
- 55 10. Verschluß nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse eine Durchgangshülse ist, durch die eine Kopfschraube geführt ist, die in eine Mutter, wie Einpreß-, Anschweiß- oder normale Mutter, oder in einen Gewindedurchzug (70) in einer Doppelwand oder einem Winkel oder Rahmen (44) verschraubt ist.

11. Verschuß nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Schraubenkopf und Hebel eine Unterlegscheibe angeordnet ist.
12. Verschuß nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse eine Durchgangshülse ist, durch die ein Gewindebolzen geführt ist, der auf der Befestigungsfläche (12) eingepreßt, verschweißt oder, ggf. mit Dichtung, verschraubt ist, wobei der Doppelhebel (22) durch eine auf dem Bolzen aufgeschraubte Mutter, wie Stopmmutter (72), ggf. unter Zwischenlage einer Unterlegscheibe (74) gehalten ist.
13. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschußantrieb einen in eine Mulde (84) einklappbaren Verschußhebel (86) umfaßt, der optional in eingeklappter Stellung verriegelbar (88) ist.
14. Verschuß nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschußhebel (86) am Ende der Welle (82) angelenkt ist.
15. Verschuß nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mulde (84) auf einem Verschußgehäuse (90) gehalten ist.
16. Verschuß nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gelenkdorn (82) in einem Verschußkasten (92) gelagert ist.
17. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der (Doppel-)Hebel (222) in einer Unterbrechung in dem Profil (44) von der Betätigung gelagert ist.

Claims

1. A lock (10) for the multiple-point locking of doors (12) or wall parts in cabinets (14) or cupboards by means of a - preferably securable - actuation member (16), such as a lever handle, including a coupling member (22) which is connected in a torsionally rigid manner to the actuation member (16) mounted in the door or wall (12), and which converts a rotational movement (18) into a substantially translational movement (20) and which is coupled (26) with a bar (24) which is displaceably mounted near the edge of the door or wall (12) and with which, in turn, one or more bolt members (28) are each coupled by means of a coupling member (30, 32) such that, upon displacement of the bar (24) from a first position into a second position, they move from a locked position into an unlocked position (or vice-versa), wherein the bolt members (28) and the coupling members (22) are respectively formed by a two-armed integrally formed lever (22), of which one lever arm (30) represents a latch and of which the other lever arm (32) is linked by its end (40) to the bar (24), *wherein* the two lever arms (30, 32) enclose an angle of 120 to 150, preferably approximately 135 (or 225) angular degrees (34, 36), *wherein* at least one of the two-armed levers (22, 122, 222, 322) is connected, in a torsionally rigid manner, with the drive shaft (42) of an actuation member (60), wherein the two-armed lever (22), at the point of intersection of the axes (48, 50) of the two lever arms (30, 32), is rotatably mounted at the door or wall (12) or at a bracket (44), such as a stiffener profile, held by this, **characterised in that** the double lever (22, 122, 222) has in its mounting area a recess/protrusion (78) for receiving in a positive-fitting manner a catch (76) or square which for its part is a part of a lock drive (80) or is driven by its arbor or shaft (82).
2. The lock according to Claim 1, **characterised in that** the (for example, in each case last) double lever (222) of a bar (224) has a linking facility for an additional catch bar (124) which is displaceable in the same (324) or in another direction (124), in particular perpendicular to the bar (224) which drives the double lever.
3. The lock according to Claim 2, **characterised in that** double levers (322) are also linked to the additional bar (24).
4. The lock according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the double lever (30, 32) has a third lever arm (46) of which the axis (48) is arranged offset from the axes (52, 50, 250) of the other lever arms (232) and drives an additional bar.
5. The lock according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the linking is carried out through a mortise and tenon system (54, 56), through screwing or through riveting.
6. The lock according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the mounting of the double lever (22) is carried

out by means of a sleeve (62) which ends with a step (58) and an annular shoulder (60), wherein the diameter and height of the step (58) are selected such that the double lever (22) is held rotatably on the step (58) with a small degree of play.

- 5 7. The lock according to Claim 6, **characterised in that** the sleeve (262) has a threaded bore (64) for receiving, on the one hand, a threaded pin (66) which originates from the fixing surface, and, on the other hand, a cap screw (68).
8. The lock according to Claim 7, **characterised in that** the threaded sleeve has an at least partly prismatic cross-section, such as laterally flattened or hexagonal in design.
- 10 9. The lock according to claim 6 or 7, **characterised in that** the threaded pin is pressed or welded into the sheet-metal door leaf (12) or, preferably using a seal, is screwed into the door leaf (12) which in this case is made of any material such as plastic.
- 15 10. The lock according to Claim 6, **characterised in that** the sleeve is an open-ended sleeve through which there is guided a cap screw which is screwed into a nut, such as an insert nut, weld nut or normal nut, or into a threaded hole (70) in a double wall or a bracket or frame (44).
- 20 11. The lock according to one of claims 6 to 10, **characterised in that** a washer is arranged between the screw head and the lever.
12. The lock according to Claim 6, **characterised in that** the sleeve is an open-ended sleeve through which there is guided a threaded pin which is pressed, welded or screwed, if necessary with a seal, onto the fixing surface (12), whereby the double lever (22) is held by a nut, such as a stop nut (72), screwed onto the bolt, if necessary with the interposition of a washer (74).
- 25 13. The lock according to one of claims 1 to 12, **characterised in that** the lock drive includes a lock lever (86) which can be retracted into a depression (84) and which can optionally be locked (88) in the retracted position.
- 30 14. The lock according to Claim 13, **characterised in that** the lock lever (86) is linked to the end of the shaft (82).
15. The lock according to Claim 13 or 14, **characterised in that** the depression (84) is found on a lock casing (90).
16. The lock according to Claim 15, **characterised in that** the pivoting arbor (82) is mounted in a lock case (92).
- 35 17. The lock according to one of claims 1 to 16, **characterised in that** the (double) lever (222) is mounted in a gap in the profile (44) of the actuation.

40 Revendications

1. Dispositif de fermeture (10) pour le verrouillage multipoints de portes (12) ou d'éléments de parois dans des boîtiers (14) ou des armoires, au moyen d'un élément d'actionnement (16), de préférence susceptible d'être bloqué, comme un levier de préhension, comprenant un élément d'accouplement (22) relié solidairement en rotation avec l'élément d'actionnement (16) monté dans la porte ou dans la paroi (12), qui convertit un mouvement de rotation (18) en un mouvement essentiellement en translation (20) et qui est accouplé (26) avec une tige (24) montée déplaçable à proximité du bord de la porte ou de la paroi (12), tige avec laquelle un ou plusieurs éléments de verrous (28) sont à leur tour couplés au moyen d'un organe d'accouplement (30, 32) de telle façon que lors d'un déplacement de la tige (24) depuis une première position jusque dans une seconde position, ils parviennent depuis une position verrouillée jusque dans une position déverrouillée (ou inversement), lesdits éléments de verrouillage (28) et les éléments d'accouplement (22) sont respectivement formés par un levier (22) à deux bras d'un seul tenant, dont l'un des bras de levier (30) représente une languette de fermeture et dont l'autre bras de levier (32) est articulé par son extrémité (40) sur la tige (24), les deux bras de levier (30, 32) définissant un angle de 120 à 150°, de préférence approximativement 135° (ou respectivement 225°), dans lequel l'un au moins des leviers à deux bras (22, 122, 222, 322) est relié solidairement en rotation avec l'arbre d'entraînement (42) d'un organe d'actionnement (60), ledit levier à deux bras (22) est monté en rotation au niveau du point de croisement des axes (48, 50) des deux bras de levier (30, 32) sur la porte ou sur la paroi (12) ou encore sur un support (44) retenu par celle-ci, comme un profil de renforcement, **caractérisé en ce que** le double levier (22, 122, 222) comprend dans la zone de son montage un

retrait/ressaut (78) pour recevoir en coopération de forme un élément d'entraînement (76) ou un relief carré qui forme de son côté une partie d'un entraînement de fermeture (80) ou qui est entraîné par sa broche ou son arbre (82).

- 5 2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le levier double (222) (par exemple le dernier de ceux-ci) d'une tige (224) comporte une possibilité d'articulation pour une autre tige d'entraînement (124) qui est déplaçable dans la même direction (324) ou dans une autre direction (124), en particulier perpendiculairement à la tige (224) qui entraîne le levier double.
- 10 3. Dispositif de fermeture selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** des leviers doubles (322) sont également articulés sur l'autre tige (24).
- 15 4. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le levier double (30, 32) comprend un troisième bras de levier (46) dont l'axe (48) est agencé avec décalage par rapport aux axes (52, 50, 250) des autres bras de levier (232) et entraîne une autre tige.
- 20 5. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'articulation a lieu au moyen d'un système tenon-trou (54, 56), d'un vissage ou d'un rivetage.
- 25 6. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le montage du levier double (22) a lieu au moyen d'une douille (62) qui se termine par un talon (58) et un épaulement annulaire (62), le diamètre et la hauteur du talon (58) étant ainsi choisis que le levier double (22) est maintenu en rotation sur le talon (58) avec un faible jeu.
- 30 7. Dispositif de fermeture selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la douille (262) comporte un perçage taraudé (64) pour recevoir d'une part un goujon fileté (66) partant de la surface de fixation et d'autre part une vis à tête (68).
- 35 8. Dispositif de fermeture selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la douille taraudée présente au moins partiellement une section prismatique, par exemple avec un méplat latéral, ou est réalisée sous forme de relief hexagonal.
- 40 9. Dispositif de fermeture selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le goujon fileté est engagé à la presse, ou bien soudé, dans le vantail de porte (12) réalisé en tôle métallique, ou encore vissé dans celui-ci, de préférence en utilisant un joint, le vantail de porte (12) étant alors en un matériau quelconque comme une matière plastique.
- 45 10. Dispositif de fermeture selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la douille est une douille traversante à travers laquelle est passée une vis à tête, laquelle est vissée dans un écrou, comme un écrou à presser, un écrou à souder, ou un écrou normal, ou encore dans un passage taraudé (70) dans une paroi double ou dans une équerre ou dans un cadre (44).
- 50 11. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 6 à 10, **caractérisé en ce qu'une** rondelle est agencée entre la tête de vis et le levier.
- 55 12. Dispositif de fermeture selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la douille est une douille traversante à travers laquelle est passé un goujon fileté, lequel est monté à la presse, soudé ou encore vissé (le cas échéant avec joint) sur la surface de fixation (12), le levier double (22) étant maintenu par un écrou, comme un écrou d'arrêt (72) vissé sur le goujon, le cas échéant avec interposition d'une rondelle (74).
- 60 13. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** l'entraînement de fermeture comprend un levier de fermeture (86) susceptibles d'être rabattu dans une moulure (84) et, en option, susceptibles d'être verrouillé (88) dans la position rabattue.
- 65 14. Dispositif de fermeture selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le levier de fermeture (86) et articulé à l'extrémité de l'arbre (82).
- 70 15. Dispositif de fermeture selon la revendication 13 ou 14, **caractérisé en ce que** la moulure (84) est ménagée sur un boîtier de fermeture (90).
- 75 16. Dispositif de fermeture selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** la broche d'articulation (82) est montée

dans un coffret de fermeture (92).

- 17.** Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** le (double-) levier (222) est monté dans une interruption dans le profilé (44) du dispositif d'actionnement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1.

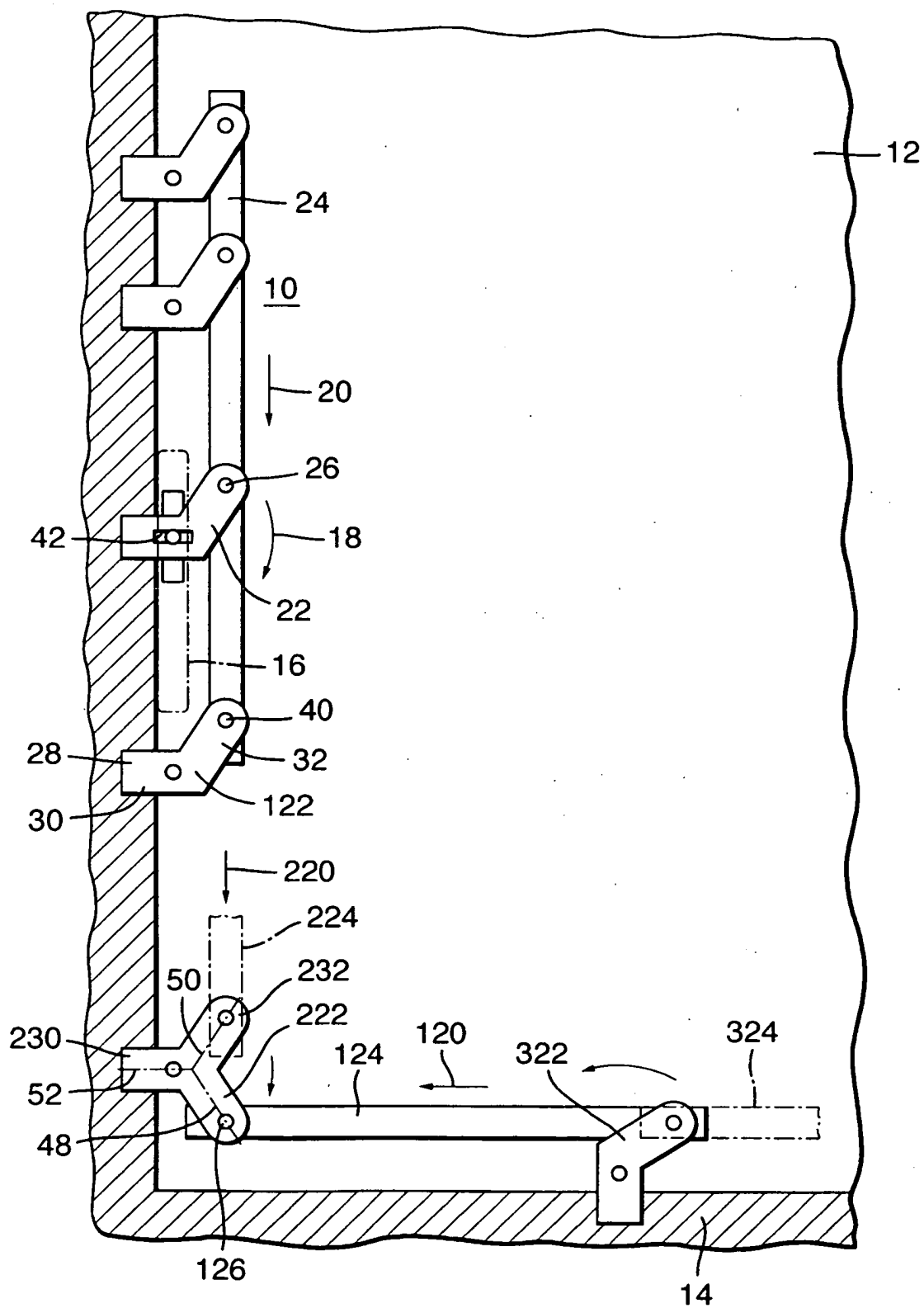


Fig.2.

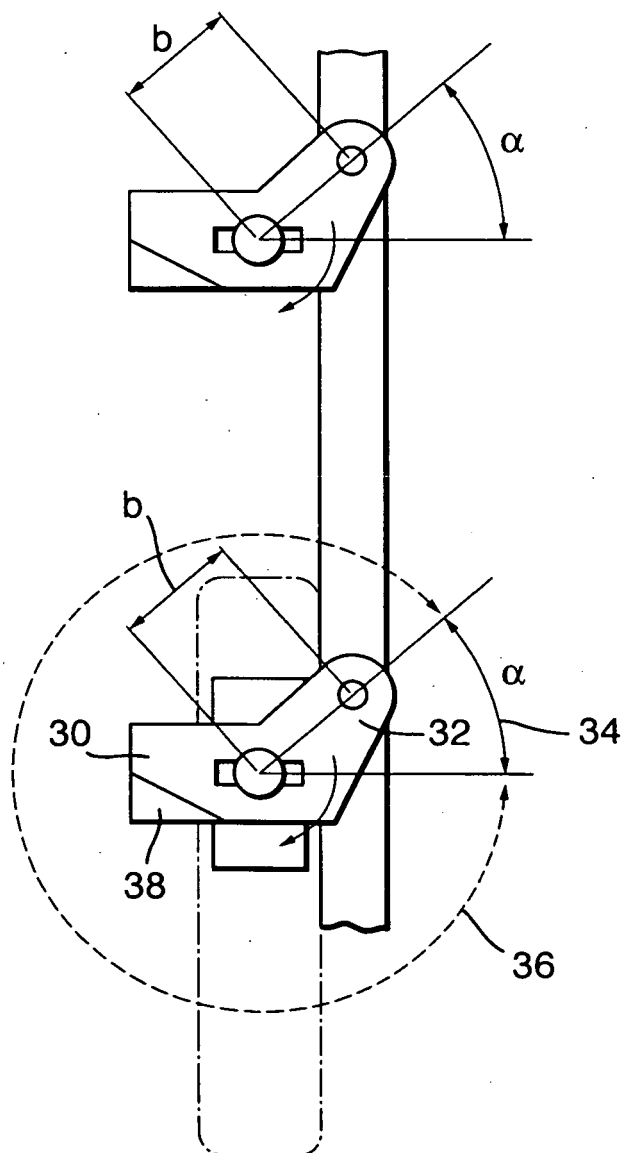


Fig.3.

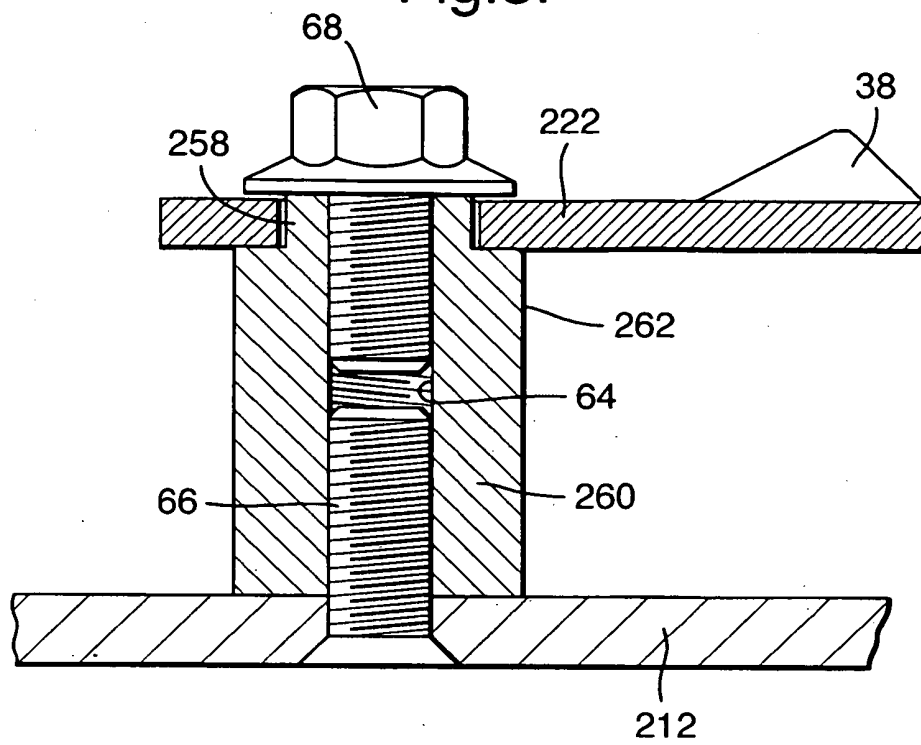


Fig.4.

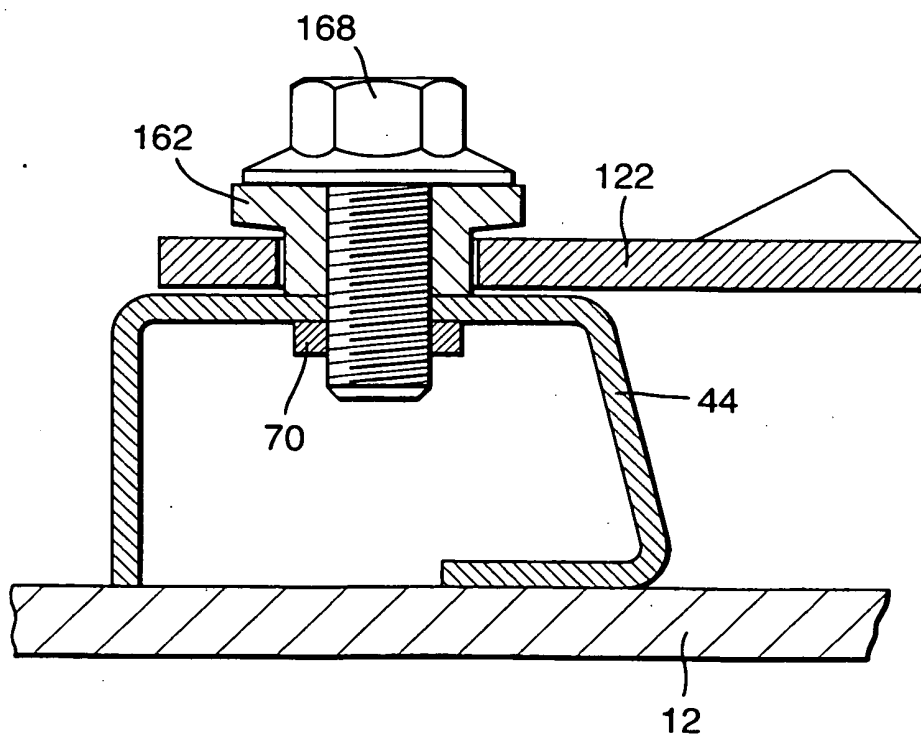


Fig.5.

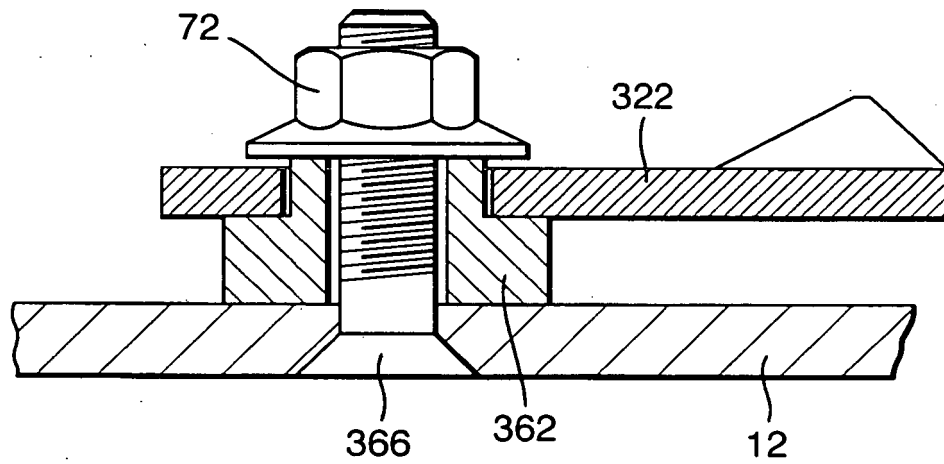


Fig.6A.

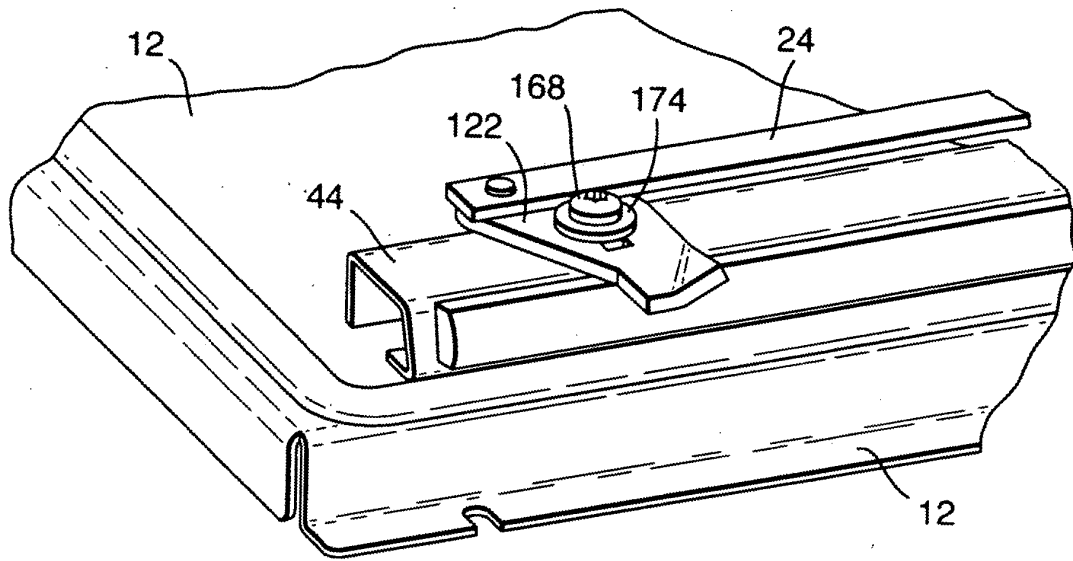


Fig.6B.

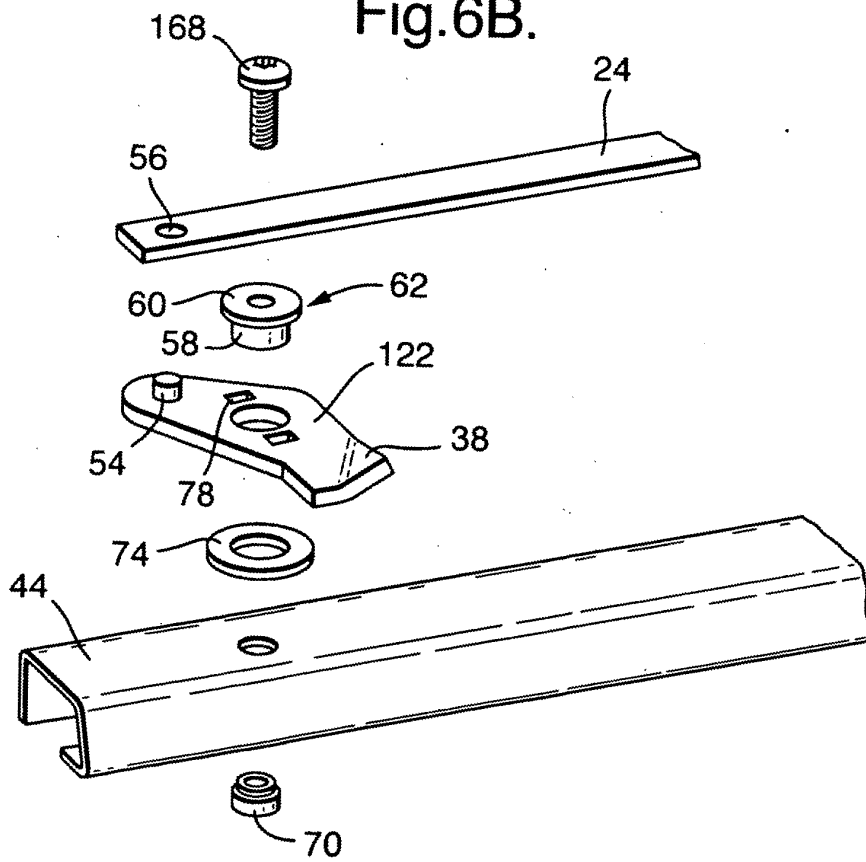


Fig.7A.

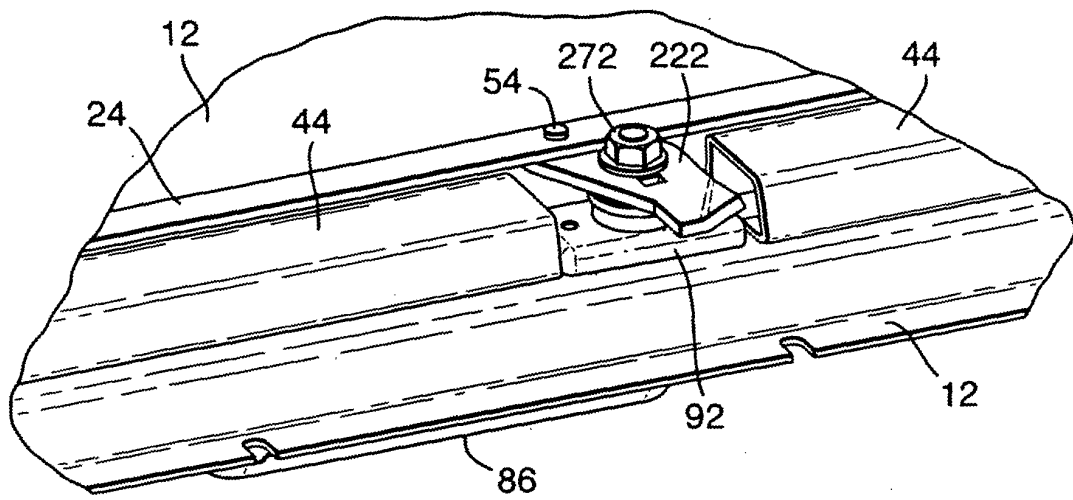


Fig.7B.

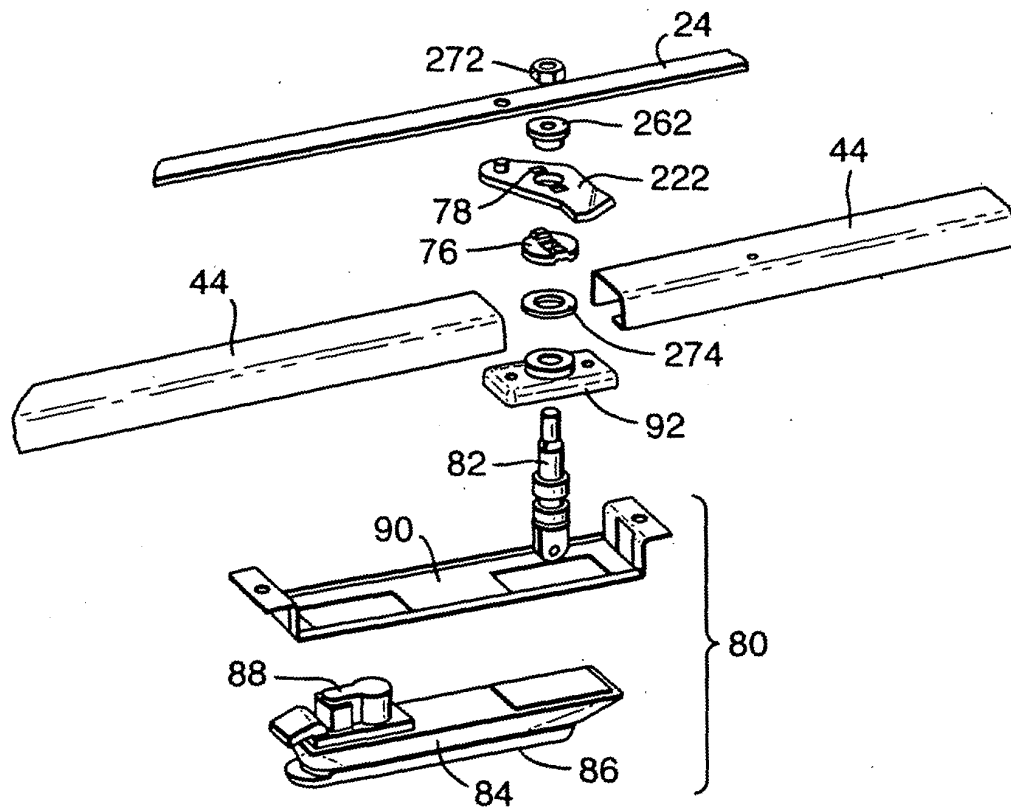


Fig.8A.

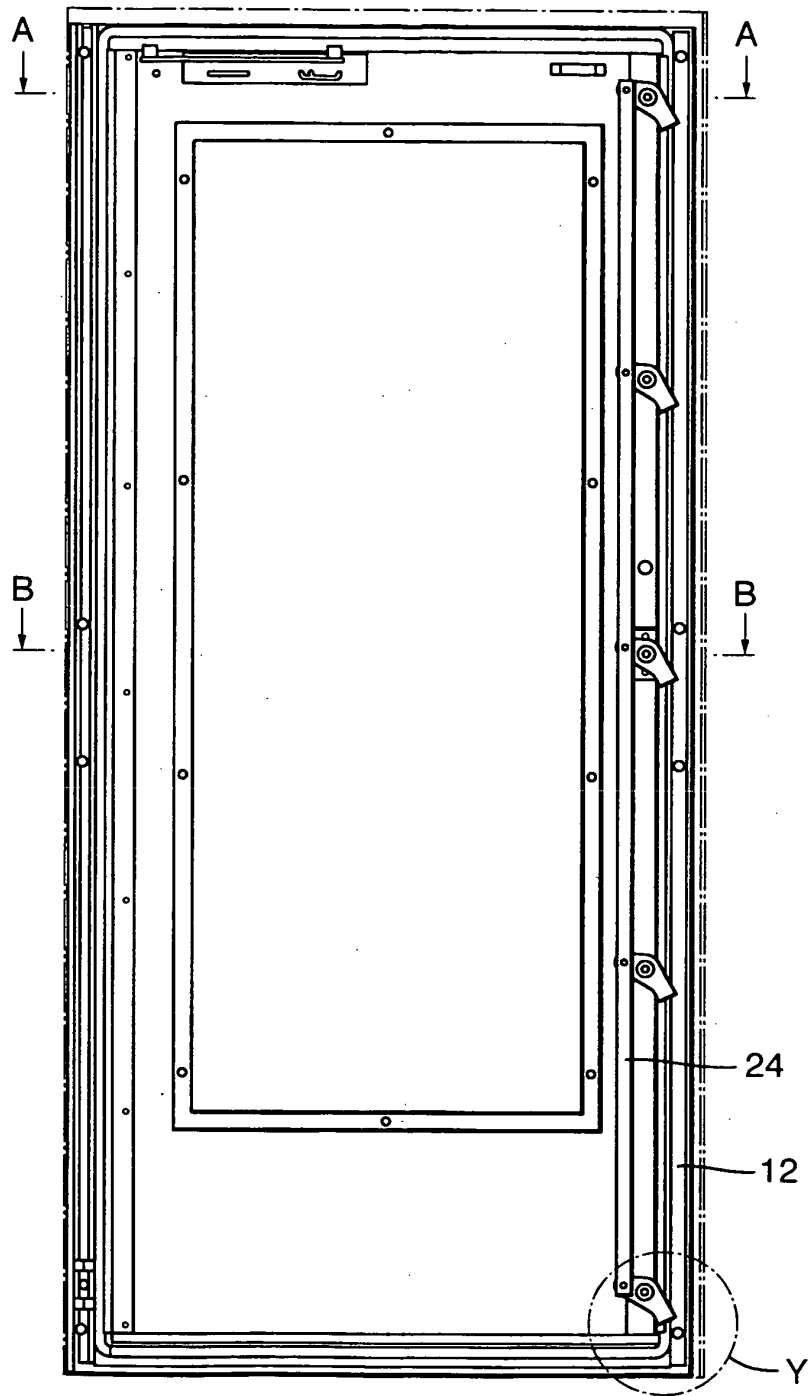


Fig.8B.

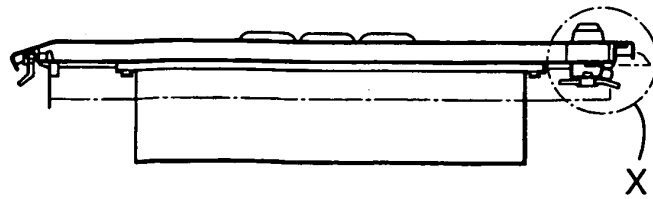


Fig.8C.

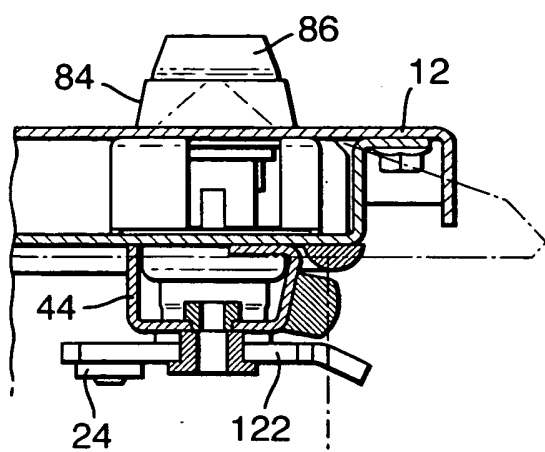


Fig.8D.

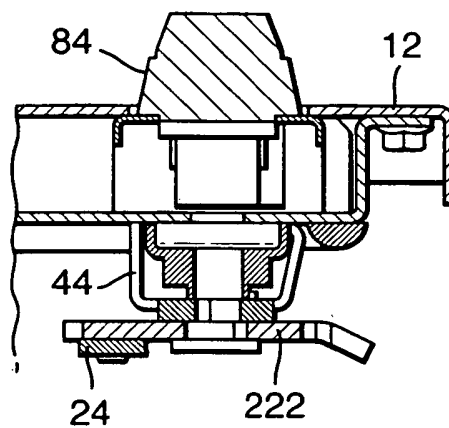


Fig.8E.

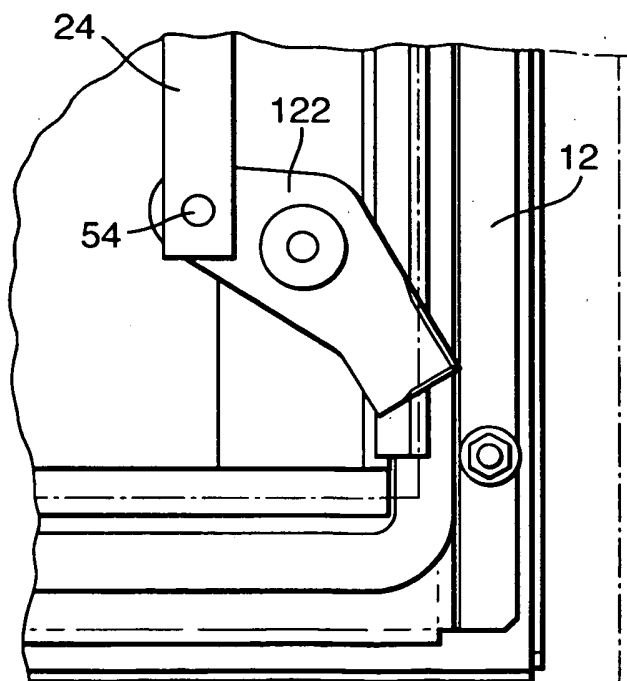


Fig.9A.

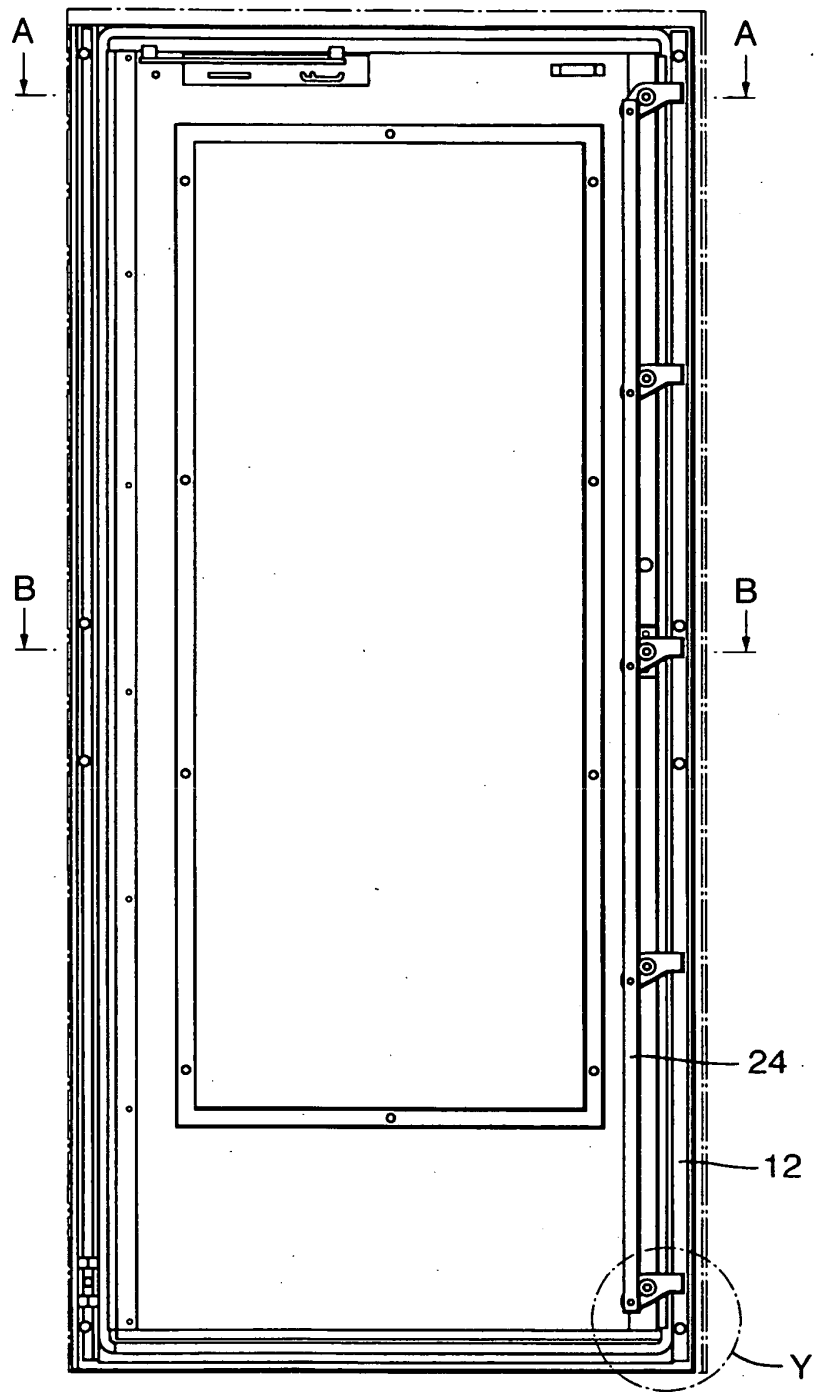


Fig.9B.

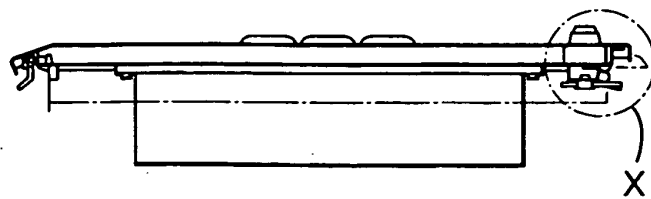


Fig.9C.

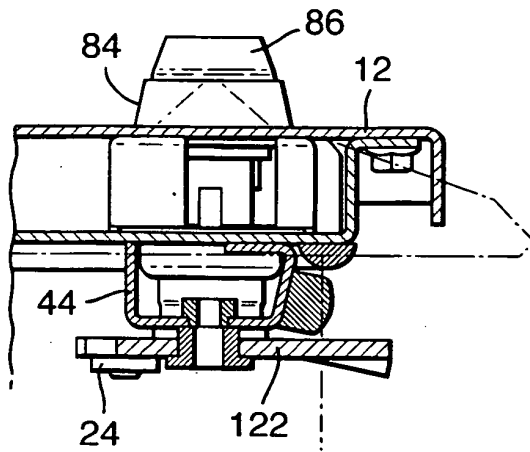


Fig.9D.

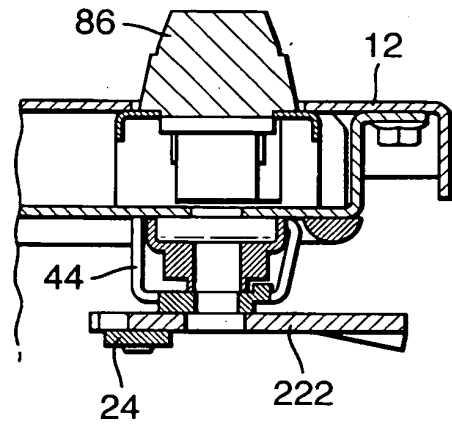
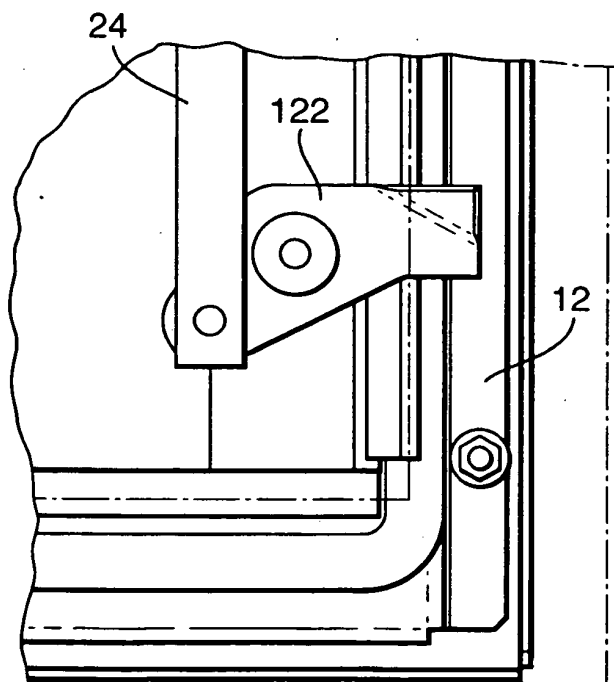


Fig.9E.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2005057312 A2 [0002]
- DE 19946773 C2 [0004]