(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 992 644 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(51) Int Cl.:
E05C 1/10 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **99119535.5**

(22) Anmeldetag: **01.10.1999**

(54) **Riegelverschluss zur Montage in einer dünnen Wand**

Bolt latch for mounting in a thin wall

Verrou à pêne pour le montage dans une paroi mince

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **07.10.1998 DE 29817875 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.2000 Patentblatt 2000/15

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

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-98/30774
US-A- 1 675 591
US-A- 3 841 674
US-A- 5 671 958

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).

EP 0 992 644 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Riegelverschluß zur Montage in einer mit einem rechteckigen Ausschnitt versehenen dünnen Wand, wie Blechschranktür, welcher Riegelverschluß eine erste rechteckige und derart gestaltete Griffmulde mit einem Boden und Seitenwänden umfaßt, daß diese in dem rechteckigen Ausschnitt in der dünnen Wand einrastbar ist, und die einen Riegel sowie eine zweite Griffmulde mit einem Boden und einer als eine (erste) Hintergrundfläche zum Verschieben der zweiten Griffmulde gegen die Kraft einer Feder dienenden Seitenwand verschieblich lagert, wobei die erste Griffmulde an zumindest einer der Seitenwände eine über die äußere Wandebene vorspringende Nase aufweist, die beim Eindrücken der ersten Griffmulde in den Ausschnitt der dünnen Wand in die Wandebene gegen Federkraft zurückweichen kann und eine Fläche bildet, die sich nah dem Eindrücken an die innere Fläche oder Kante des Ausschnitts klemmend anlegen kann, wobei die erste Griffmulde an der zum Riegel weisenden Seitenwand eine Öffnung bildet, durch die der Riegel verschieblich hindurchreicht, wobei die erste Griffmulde einen Deckel bildet, der über die Seitenwände der ersten Griffmulde nach außen allseitig derart vorspringt, daß er nach Eindrücken der ersten Griffmulde in den Ausschnitt in der dünnen Wand auf dem Rand des Ausschnitts aufliegt.

[0002] Ein derartiger Riegelverschluß ist aus der WO 98 30 774 A im wesentlichen bekannt.

[0003] Ein derartiger Riegelverschluß läßt sich in eine entsprechend bemaßte Öffnung eines Türblatts einrasten, woraufhin dann die Tür oder auch Klappe zugedrückt werden kann, wobei sich der Riegel hinter eine Zarge oder einen Rahmen legt, an dem die Tür angelenkt ist. Beim Zudrücken der Tür oder Klappe verschiebt sich ein Riegel innerhalb eines Gehäuses gegen die Kraft einer Feder, wobei infolge der Schrägfläche des Riegels beim Zudrücken der- Tür oder Klappe diese Verschiebebewegung automatisch erfolgt. Sobald der Riegel hinter die Zarge oder den Rahmen gelangt, drückt die Feder den Riegel in entgegengesetzte Richtung und verriegelt dadurch die Tür an dem Türrahmen. Nachteilig ist hier, daß die zur Aufnahme der Kräfte beim Öffnen der Tür vorgesehene Fläche nur in begrenztem Ausmaß als Hintergriffffläche geeignet erscheint. Es besteht die Gefahr, daß bei Schwergängigkeit der Tür oder der Klappe oder des Fensters der Finger von der schrägen Fläche abgleitet.

[0004] Des weiteren sei auf die US 5 671 958 verwiesen. Bei dieser Druckschrift ist nachteilig, das sich die Richtung des Verschlußöffnens von der Richtung des Offnens des Türblatts oder dgl. unterscheidet und dadurch u. U. zwei Hände zur Bedienung nötig sind. Außerdem ist der Verschluß nur im Eckbereich eines Türblatts oder dgl. einsetzbar.

[0005] Der eingangs beschriebene Verschluß hat den Vorteil, daß er in einem Türblatt montiert werden kann, ohne daß dessen Hinterseite zugänglich sein müßte. Bei anderen bekannten Verschlüssen für Blechschranktüren oder Klappen erfordert die Montage Zugänglichkeit der Hinterseite des Türblattes, um einen von vorne durch eine entsprechende Öffnung im Türblatt hindurchgesteckten Verschluß auf der Hinterseite mittels einer Mutter oder eines aufsteckbaren Federteils festzulegen.

[0006] Ein weiterer Vorteil des Standes der Technik ist, daß der Riegel von einer in der ersten (äußeren), in der dünnen Wand gehaltenen Mulde gegen Federkraft verschieblich gelagerten zweiten (inneren) Griffmulde gebildet wird.

[0007] Durch diese Maßnahme wird die Beweglichkeit der den Riegel tragenden Mulde nicht mehr durch die Blechstärke beeinflußt, die die äußere Mulde hält, vielmehrläßt sich die Anordnung derart gestalten, daß sie in dünnen Wänden mit relativ großer Variation der Wandstärke sicher befestigt werden kann.

[0008] Um diese erste, äußere Mulde in der rechtekkigen Öffnung der Wand, wie Türblatt, festzuhalten, weist die Mulde an der dem Riegel abgewandten Seitenwand eine über die äußere Wandebene vorspringende Nase auf, die beim Eindrücken der Mulde in den Blechausschnitt in die Wandebene gegen Federkraft zurückweichen kann und eine Nasenspitze bildet, die sich nach dem Eindrücken an die Blechwandinnenseite klemmend anlegt. Durch dieses Merkmal kann die Mulde in dem rechteckigen Ausschnitt derdünnen Wand von vorne eingerastet werden, ohne daß die Hinterseite der dünnen Wand zugänglich sein müßte. Die Mulde braucht in dem rechteckigen Ausschnitt nicht, wie beim Stand der Technik auch geschildert, siehe dessen Fig. 1 - 15, verschieblich zu sein, so daß mit relativ großer Federkräften und Reibungswerten die Mulde in der Wand festgehalten werden kann, was der Stabilität der Anordnung zu Gute kommt.

[0009] Dadurch, daß die zweite Mulde in der ersten Mulde gegen Federkraft verschieblich gelagert ist, läßt sich erreichen, daß eine optimale Verschieblichkeit gewährleistet wird, indem eine weitgehend spielfreie, jedoch ausreichend gleitfähige Lagerung sichergestellt wird. Die zweite Mulde, die innerhalb der ersten Mulde gleitend aufgenommen werden kann, läßt sich bei Bedarf austauschen, um beispielsweise eine Anpassung des Riegelrücksprungs an unterschiedliche Stärken des Türrahmens zu ermöglichen. Ebenso läßt sich bei Bedarf die erste (äußere) Mulde austauschen, falls sehr unterschiedliche Türstärkenbereiche erfaßt werden sollen.

[0010] Die erste Mulde bildet einen Deckel, der über die Seitenwände der Mulde nach außen allseitig vorspringt und nach Einbringung der Mulde in den Durchbruch in der dünnen Wand auf den Durchbruchrand aufliegt. Durch diese Maßnahmen wird der ggf. scharfkantige rechteckige Ausschnitt abgedeckt. Der Boden der ertsten äußeren Mulde oder der Riegel kann gemäß Fig. 31 des Standes der Technik einen Durchbruch aufweisen, in den ein von dem Boden der zweiten, inneren Mulde vorspringenden Ansatz derart hineinreicht, daß er die

Schubbewegung derzweiten, inneren Mulde in der ersten, äußeren Mulde begrenzt. Auf diese Weise wird vermieden, daß der Riegel durch z. B. die Federkraft u. U. ganz aus der ersten, äußeren Mulde herausgedrückt wird.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Riegelverschluß der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß er unter Beibehaltung der obigen Vorteile leichter bedienbar ist.

[0012] Gelöst wird die Aufgabe Dadurch, daß der Riegel von der zweiten Mulde einstückig gebildet ist, und daß der Deckel eine Öffnung zum Durchgriff in die zweite Griffmulde aufweist, welche Öffnung derart angeordnet ist, daß sie bei gegen die Kraft einer Feder verschobener zweiter Griffmulde eine zweite, in das Lumen der ersten Griffmulde hineinreichende, vom Deckel gebildete Hintergrifffläche zum Öffnen der Blechschranktür zugänglich macht oder bildet.

[0013] Es braucht dann kein zusätzlicher Griff zum Öffnen der Tür (wozu u. U. sogar die zweite Hand nötig wäre) vorgesehen werden. Vielmehr kann der Finger, der die zweite Mulde in die entriegelte Stellung zurückschiebt, ggf. nach dem entriegelndem Verschieben, diese Hintergrifffläche hintergreifen und Zugkraft zum Aufschwenken der Tür ausüben.

[0014] Gemäß einer Weiterbildung bildet die erste Griffmulde am oberen Ende der vom Riegel abgewandten Seitenwand eine Kante, die in das Lumen der ersten Mulde soweit hineinreicht, daß bei gegen die Kraft einer Feder verschobener zweiter Griffmulde die zweite, in das Lumen der ersten Mulde hineinreichende Hintergrifffläche zum Öffnen der Blechschranktür oder dgl. gebildet wird. (Anspruch 2).

[0015] Die zwei sich gegenüberliegenden Seitenwände der ersten Griffmulde, die zweckmäßigerweise eine Gleitführung für die zweite Griffmulde bilden, weisen gemäß einer Weiterbildung zwei senkrecht von der unteren Ebene des Deckels wegführende Einschnitte auf, die eine Zunge mit Halteflächen umschließen, die bis nahe zur unteren Ebene des Deckels reichen. Auf diese Weise ist beidseitig der ersten Griffmulde eine Haltenase vorhanden, was der Stabilität der Anordnung zu Gute kommt. (Anspruch 3).

[0016] Alternativ kann aber auch die dem Riegel gegenüberliegende Seitenwand der ersten Griffmulde senkrecht von der Ebene des Deckels wegführende Einschnitte bilden, die eine Zunge umschließen, die bis nahe zur unteren Ebene des Deckels reicht. In diesem Falle erfolgt die Befestigung an einer anderen Stelle, die aber auch ausreichende Stabilität gewährleisten kann. (Anspruch 4).

[0017] Das gilt insbesondere dann, wenn die erste Griffmulde an der zum Riegel weisenden Seite zwei von den Stirnenden der beiden dazu senkrechten Seitenwände schräg nach oben in Richtung der dünnen Wand sich erstreckende Ansätze bildet, die nahe der Ebene der dünnen Wand enden und zwischen sich die zweite Griffmulde gleitend aufnehmen. Diese Ansätze legen sich beim schrägen Einsetzen der Mulde in den Ausschnitt an die Hinterfläche der dünnen Wand und gewährleisten so ein sicheres Festhalten an dieser Stelle, was zu einer hohen Stabilität der Anordnung führt. (Anspruch 5).

[0018] Diese Ansätze können in geeigneter Weise nachgiebig gemacht werden, um so eine Anpassung an unterschiedliche Blechstärken in einem bestimmten Ausmaß zu ermöglichen.

[0019] In ähnlicher Weise ist eine Anpassung an unterschiedliche Blechstärken dadurch verwirklichbar, daß das freie Ende der Zungen derart eine Schrägung bildet, die auch eine Riffelung aufweisen kann, daß sich diese Schrägung an die untere Durchbruchkante des Durchbruches in der dünnen Wand anlegt und die erste Griffmulde dadurch in dem Durchbruch auch dann sicher arretiert, wenn die Stärke der dünnen Wand unterschiedlich ausfällt. (Anspruch 6).

[0020] Es ist günstig, wenn zwischen der Außenfläche der vom Riegel abgewandten Wand der zweiten Griffmulde und der inneren Fläche der vom Riegel abgewandten Wand der ersten Griffmulde eine Druckfeder, wie Spiralfeder angeordnet ist. Auf diese Weise wird nämlich die zweite Griffmulde in ihre Schließstellung gedrückt, so daß der Riegel wie eine Türfalle arbeitet (Anspruch 7). Um die Feder an Ort und Stelle festzuhalten, kann es günstig sein, wenn von der Außenfläche der vom Riegel abgewandten Wand der zweiten Griffmulde ein Ansatz zur Aufnahme des einen Endes der Spiralfeder vorgesehen ist (Anspruch 8). Dieser Ansatz kann Rundform haben, oder, was aus spritztechnischen Gründen günstig ist, im Querschnitt ein Kreuz darstellen.

[0021] Ein vom Boden der zweiten Griffmulde vorspringender und in einem Durchbruch der ersten Griffmulde hineinreichender Ansatz weist zweckmäßigerweise im Längsschnitt die Form einer Rampe auf, deren schräge Rampenlinie vom Riegel weggerichtet ist. Das bedeutet, daß die beiden Griffmulden ineinander montiert werden können, ohne daß besondere Handhabungen notwendig sind, aber dann ineinander verriegelt sind, so daß sie während des Transports oder Montage in einem Türblatt nicht auseinander fallen können. (Anspruch 9 und Anspruch 10).

[0022] Die Feder, die die Fallenwirkung des Riegels unterstützt, kann gleichzeitig dazu dienen, die Zunge zu stützen, die die erste Griffmulde innerhalb der dünnen Wand festhält, so daß die Gefahr verringert wird, daß sich deren Federkraft im Laufe der Zeit zu stark reduziert, was bei manchen Kunststoffen der Fall sein könnte (Anspruch 12).

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

[0024] Es zeigt:

Fig. 1A, 1B, 1C und 1D
einen erfindungsgemäß ausgestalteten Riegelverschluß in Verbindung mit einem Türblatt in verschiedenen Montagestellungen;

Fig. 2A, 2B und 2C
in drei verschiedenen Ansichten die erste (äußere) Mulde des Riegelverschlusses gemäß Fig. 1 A bis 1D, welche Mulde das äußere Gehäuse bildet;

Fig. 3A und 3B
in zwei verschiedenen Ansichten die zweite (innere) Mulde, die den Riegel bildet;

Fig. 4A, 4B und 4C
in drei verschiedenen Ansichten eine alternative Ausführungsform des Riegelverschlusses;

Fig. 5
in einer Seitenansicht den Riegelverschluß gemäß Fig. 4A bis 4C während des Einbauvorganges;

Fig. 6
eine perspektivische Ansicht der ersten äußeren Mulde (Gehäuse) des Verschlusses gemäß der Fig. 4A bis 4C; und

Fig. 7
eine perspektivische Ansicht der zweiten (inneren) Mulde des Riegelverschlusses gemäß der Fig. 4A bis 4C.

[0025] In Fig. 1A ist ein Riegelverschluß 10 zu erkennen, der in einer dünnen Wand, wie Blechschranktür 12 oder Klappe montiert werden kann, wobei der Riegelverschluß 10 aus einer ersten, äußeren Griffmulde 14, die in einen rechteckigen Ausschnitt 16 in der dünnen Wand 12 einrastbar ist, und einer zweiten, inneren Griffmulde oder Riegeleinrichtung 18 besteht, die in der ersten, äußeren Griffmulde 14 gegen die Kraft einer Feder 20 in und entgegen der Richtung des Pfeiles 22 (Fig. 1C) verschieblich gelagert ist.

[0026] Die äußere Griffmulde oder das Gehäuse 14 besitzt gemäß Fig. 1A an der dort dargestellten rechten Seite eine über die äußere Wandebene 24 vorspringende Nase 26, die beim Eindrücken der Mulde 14 in den Ausschnitt 16 der dünnen Wand 12, siehe den Pfeil 28, in diese Wandebene 24 gegen Kraft einer Feder, dazu kann auch die Feder 20 dienen, zurückweichen kann und die eine Nasenfläche 30 bildet, die sich nach dem Eindrücken an die Hinterfläche oder die Kante des Ausschnittes 16 der dünnen Wand 12 klemmend anlegt, wie es in Fig. 1B zu erkennen ist. Die erste Mulde oder das Gehäuse 14 bildet an der in Fig. 1A links dargestellten Seite, aus der die Riegeleinrichtung 18 herausschaut, eine Öffnung 32 (siehe auch Fig. 2C), durch die die zweite oder innere Griffmulde 18 verschieblich hindurchreicht. Die erste Griffmulde oder das Gehäuse 14 bildet des weiteren einen Deckel 34, der über die Seitenwände 36, 38, 40, 42, siehe die Fig. 2A, 2B und 2C, jeweils vorspringt, so daß nach dem Einbringen des Gehäuses 14 in den Ausschnitt 16 gemäß Fig. 1A dieser allseitig vorspringende Deckelrand den Rand des Ausschnittes 16 abdeckt, wie es Fig. 1B deutlich werden läßt.

[0027] Der Deckel 34 besitzt weiterhin eine Öffnung 44, die ausreichend groß ist, um mit z. B. einem Finger hindurchzureichen und einen Durchgriff in die zweite, innere Mulde oder Riegelteil 18 zu ermöglichen, also in das in Fig. 3A mit 46 bezeichnete Muldeninnere. Die Anordnung des Durchbruches 44 in dem Deckel 34 ist derart, daß die hintere Muldenwand 48 gemäß Fig. 1B im Bereich dieser Öffnung 44 liegt und daher mit dem Hindurchreichen eines Fingers berührt und gegen diese Wand 48 gedrückt werden kann. Durch diesen Druck kann die zweite Mulde 18 innerhalb der ersten Mulde 14 gleitend gegen die Kraft der Feder 20 verschoben werden, bis die Stellung gemäß Fig. 1C erreicht ist. In diesem Moment schlägt die hintere, untere Außenkante 50 der zweiten Mulde 18 an die etwas schräg gestellte untere innere Wand 52 der ersten Mulde 14 an, wodurch ein Anschlag in der Bewegung in Pfeilrichtung 22 gebildet wird.

[0028] Durch diese Verschiebung kommt die Verriegelungsfalle 54 von einer Hintergrifffläche 56 frei, die von einem Türrahmen 58 oder dgl. gebildet wird. Damit läßt sich das Türblatt 12 aus dem Türrahmen 58 (oder die Klappe 12 aus einem Maschinengehäuse 58 oder dgl.) herausnehmen oder herausschwenken, wie es Fig. 1D mit dem Pfeil 60 wiedergibt.

[0029] Zweckmäßigerweise legt man die Größe und Lage der Öffnung 44 im Deckel 34 derart fest, daß eine in das Lumen der Mulde 14 hineinragende Leiste 43 entsteht, die eine Hintergrifffläche 41 zum Öffnen der Tür 12 oder dgl. bildet, die zumindest - und zweckmäßigerweise auch nur dann - zugänglich ist, wenn die zweite Mulde 18 sich innerhalb der ersten Mulde 14 in der zurückgewichenen Stellung gemäß Fig. 10 befindet. Es genügt, wenn die Leiste eine Hintergrifffläche B aufweist, siehe Fig. 4A, die etwa die Hälfte der Hubweite H ausmacht, das ist der Bewegungsweg der zweiten Mulde innerhalb der ersten Mulde, der begrenzt wird durch Anschlag 52 bzw. 90. Bewährt hat sich - bei z. B. Abmessungen der Anordnung im Bereich von 25...30 mm Dekkelbreite, 50...60 mm Deckellänge - eine Hubweite H = 5...7 mm, z. B. H = 6 mm, wodurch das Maß B bei 3 mm liegen würde. Die Tiefe der Mulden sollte zwischen 10 und 15 mm liegen, um bequem hineingreifen zu können. Die Maße in Fig. 4A, 4B und 4C sind gleichwohl nur ein Beispiel.

[0030] Beim Zudrücken der Tür 12 ermöglicht die Schrägung 62 der Falle 54, die sich an die Kante 64 des Türrahmens 58 anlegt, ein automatisches Zurückschieben der zweiten Mulde entgegen der Kraft der Feder, woraufhin dann durch die Kraft der Feder die zweite Mulde bzw. der Riegel 54 in die in Fig. 1B dargestellte Stellung geschoben wird, womit die Tür verschlossen ist.

[0031] Für die Leichtgängigkeit dieser Schubbewegung in Richtung des Pfeiles 22 bzw. entgegengesetzt zu dieser Pfeilrichtung bilden die zwei sich gegenüberliegenden Seitenwände 36, 38 der ersten Mulde 14 eine Gleitführung für die zweite innere Mulde 18, indem mit

geringem Spiel die Innenflächen der Seitenwände 36, 38 der *ersten,* äußeren Mulde an die Außenflächen der entsprechenden Seitenwände 66, 68 der zweiten, inneren Mulde 18 (siehe Fig. 3B) angreifen. Die von den Stirnenden der Wände 36, 38 der ersten, äußeren Mulde 14 gebildeten restlichen "Seitenwände" 42 tragen schräg nach oben in Richtung der dünnen Wand 12 sich erstreckende Ansätze 70, die nahe der unteren Ebene 72 der dünnen Wand enden und dadurch die erste, äußere Mulde 14 innerhalb des Ausschnittes 16 festhalten.

[0032] Die Schrägungsfläche 74 erlaubt gemäß Fig. 1 das schräge Einführen der ersten Mulde 14 in den Ausschnitt 16 und das anschließende Verschwenken in Richtung des Pfeiles 28, siehe Fig. 1B. Es ist günstig, wenn bei diesem Schwenkvorgang der Ansatz 70 geringfügig federnd nach unten gedrückt wird, um so eine kraftschlüssige, einen gewissen Druck ausübende Halteeinrichtung für die erste Mulde 14 zu bilden. Durch diese Federwirkung ergibt sich eine gewünschte Anpassung an die ggf. unterschiedlichen Dicken der dünnen Wand 12, die beispielsweise zwischen 0,8 mm und 2,3 mm liegen mögen. Auf der gegenüberliegenden Wandebene 24 sorgt die Schrägfläche 30 für eine Anpassung an unterschiedliche Wanddicken der Wand 12, indem sich je nach Wandstärke die Fläche 30 aufgrund eigener Federwirkung mehr oder weniger stark nach außen verschwenkt. Unterstützt werden kann die Haltewirkung der Nasenfläche 30 durch eine auf ihr gebildete Riffelung, die in Fig. 2C mit der Bezugszahl 76 angedeutet ist.

[0033] Um der Nase 26 die vorstehend geschilderte Federwirkung zu geben, ist gemäß Fig. 2B die Wand 40, die der Riegelfalle 54 gegenüberliegt, mit zwei senkrecht von der Ebene des Deckels 34 wegführenden Einschnitten 78, 80 versehen, so daß sich eine am Boden 82 der ersten Mulde 14 angesetzte Zunge ergibt, die aufgrund des Materials (Kunststoff) Federwirkung entfaltet und dadurch am oberen Ende dieser Zunge, die die Nase 26 trägt, ermöglicht, in das Innere der ersten Mulde 14 zurückzuweichen und dadurch ein Einschieben der ersten Mulde 14 in den Ausschnitt 16 der dünnen Wand 12 gemäß Fig. 1A zu ermöglichen. Um die Spiralfeder 20 gemäß Fig. 1A in der dargestellten Stellung festzuhalten, dient beispielsweise ein von der der Riegelfalle 54 abgewandten Wand 84 ausgehender Ansatz 86, auf dem die Spiralfeder 20 passend aufgesteckt werden kann. Der Ansatz 86 ist hier aus spritzgußtechnischen Gründen mit einem kreuzförmigen (statt kreisförmigen) Querschnitt ausgestattet.

[0034] Das andere Ende der Spiralfeder 25 stützt sich auf der inneren Fläche der Wand 52 der ersten, äußeren Mulde 14 ab, und zwar, wie bereits erwähnt, im Bereich der Zunge, die die Nase 76 trägt, wodurch deren Federwirkung unterstützt wird, die sie aufgrund ihrer Materialeigenschaften bereits hat, wie geschildert.

[0035] Dadurch wird einem Nachlassen der Material-Federwirkung aufgrund von Materialermüdung entgegengewirkt.

[0036] Der Boden 82 der ersten, äußeren Mulde 14 weist einen Durchbruch 88 auf, dessen zum Fallenende 54 gerichteter Rand 90 mit einem von dem Boden 86 der zweiten, inneren Mulde 18 vorspringenden Ansatz 92 derart zusammenwirkt, daß die Schubbewegung der zweiten, inneren Mulde 18 innerhalb der ersten, äußeren Mulde 14 in Richtung auf den Riegel 54 zu (entgegen dem Pfeil 22 von Fig. 1C) in einer Stellung begrenzt wird, die in Fig. 1 B erkennbar ist. Dadurch wird erreicht, daß die zweite, innere Mulde 18 nicht aus der ersten, äußeren Mulde 14 völlig herausgleitet. Zweckmäßigerweise ist der Ansatz 92 im Längsschnitt in Form einer Rampe ausgestaltet, wobei die schräge Rampenlinie von der Falle 54 weggerichtet ist. Das ermöglicht ein leichteres Einschieben der zweiten, inneren Mulde 18 in die erste, äußere Mulde 14, wenn der Riegelverschluß zusammengebaut wird. Die Form der Falle 54, insbesondere der von dieser Falle 54 gebildete Rücksprung- oder Aufnahmebereich 94, siehe Fig. 1C, läßt sich an die Stärke des Rahmens 58 anpassen. Insbesondere ist möglich, zweite, innere Mulden 18 mit unterschiedlicher Form des Einschnittes 94 auf Vorrat zu halten und je nach Bedarf mit der ersten, äußeren Mulde 14 zu kombinieren. Für unterschiedliche Dicken des Rahmens 58 ist dann eine einheitliche größeren Form der ersten, äußeren Mulde 14 einsatzfähig, in die jeweils unterschiedlich geformte zweite, innere Mulden 18 eingebracht werden.

[0037] Während der innerhalb der ersten, äußeren Mulde 14 gelagerte becherförmige Teil 46 der zweiten, inneren Mulde 18 dünne, beispielsweise aus Kunststoff gespritzte Wände aufweist, wird die Falle 54 dadurch gebildet, daß sich der Boden 86 nach vorne hin fortsetzt, nach unten springt, die Schrägung 54 bildet, anschließend den Rücksprungbereich zur Aufnahme des Rahmens 58 bildet und schließlich in eine gerade Fläche 96 übergeht, die dann wieder bei 98 in Anpassung an die Schrägung der Ansätze 70 zurückspringt, siehe Fig. 1B. Zur Verstärkung dieser vielfach gebogenen Teile dient eine senkrecht dazu stehende Innenwand 100.

[0038] In den Fig. 4A bis 4C ist eine alternative Ausführungsform zu erkennen, bei der Befestigungszungen mit abgeschrägten Nasenflächen 130 von den Seitenwänden 136, 138 ausgehen. Im übrigen ist die Anordnungen ähnlich gestaltet, wie sie bereits beschrieben wurde.

Patentansprüche

1. Riegelverschluß (10) zur Montage in einer mit einem rechteckigen Ausschnitt (16) versehenen dünnen Wand (12), wie Blechschranktür, welcher Riegelverschluß (10) eine erste rechteckige und derart gestaltete Griffmulde (14) mit einem Boden (82) und Seitenwänden (36, 38, 40, 42) umfaßt, daß diese in dem rechteckigen Ausschnitt (16) in der dünnen Wand (12) einrastbar ist, und die einen Riegel (54) sowie eine zweite Griffmulde (18) mit einem Boden (86) und einer als eine erste Hintergrifffläche (48) zum

Verschieben der zweiten Griffmulde (18) gegen die Kraft einer Feder (20) dienenden Seitenwand (48) verschieblich lagert,
wobei die erste Griffmulde (14) an zumindest einer der Seitenwände (36, 38, 40) eine über die äußere Wandebene (z. B. 24) vorspringende Nase (26) aufweist, die beim Eindrücken der ersten Griffmulde (14) in den Ausschnitt (16) der dünnen Wand (12) in die Wandebene (24) gegen Federkraft zurückweichen kann und eine Fläche (30, 130) bildet, die sich nach dem Eindrücken an die innere Fläche (72) oder Kante des Ausschnitts (16) klemmend anlegen kann,
wobei die erste Griffmulde (14) an der zum Riegel (54) weisenden Seite in der Seitenwand (42) eine Öffnung (32) bildet, durch die der Riegel (54) verschieblich hindurchreicht,
wobei die erste Griffmulde (14) einen Deckel (34) bildet, der über die Seitenwände (36, 38, 40, 42) der ersten Griffmulde (14) nach außen allseitig derart vorspringt, daß er nach Eindrücken der ersten Griffmulde in den Ausschnitt (16) in der dünnen Wand (12) auf dem Rand des Ausschnitts (16) aufliegt,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Riegel (54) von der zweiten Mulde (18) einstükkig gebildet ist,
und daß der Deckel (34) eine Öffnung (44) zum Durchgriff in die zweite Griffmulde (18) aufweist, welche Öffnung (44) derart angeordnet ist, daß sie bei gegen die Kraft einer Feder (20) verschobener zweiter Griffmulde (18) eine zweite, in das Lumen der ersten Griffmulde hineinreichende, vom Deckel gebildete Hintergrifffläche (41) zum Öffnen der Blechschranktür (12) zugänglich macht oder bildet.

2. Riegelverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Griffmulde (14) am oberen Ende der vom Riegel (54) abgewandten Seitenwand (40) eine Kante (43) bildet, die in das Lumen der ersten Mulde (14) soweit hineinreicht, daß bei gegen die Kraft einer Feder (20) verschobener zweiter Griffmulde (18) die zweite, in das Lumen der ersten Mulde hineinreichende Hintergrifffläche (41) zum Öffnen der Blechschranktür (12) oder dgl. gebildet wird.

3. Riegelverschluß nach einem der Ansprüche 1-2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zwei sich gegenüberliegenden Seitenwände (136, 138) der ersten Griffmulde (14) eine Gleitführung für die zweite Griffmulde (18) bilden und zwei senkrecht von der unteren Ebene des Dekkels (134) wegführende Einschnitte aufweisen, die eine Zunge (130) mit Halteflächen umschließen, welche Halteflächen bis nahe zur unteren Ebene des Deckels (134) reichen. (Fig. 4A - 7).

4. Riegelverschluß nach einem der Ansprüche 1-2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die dem Riegel (54) gegenüberliegende Seitenwand (40) der ersten Griffmulde (14) senkrecht von der Ebene des Dekkels (34) wegführende Einschnitte (78, 80) bildet, die eine Zunge (30) umschließen, die bis nahe zur unteren Ebene des Dekkels (34) reicht. (Fig. 2A - 2C)

5. Riegelverschluß nach einem der Ansprüche 1 - 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Griffmulde (14) an der zum Riegel (54) weisenden Seite zwei von den Stirnenden der beiden dazu senkrechten Seitenwände (36, 38) schräg nach oben in Richtung der dünnen Wand (12) sich erstreckende Ansätze (70) bildet, die nahe der Ebene (72) der dünnen Wand (12) enden und zwischen sich die zweite Griffmulde (18) mit dem Riegel (54) gleitend aufnehmen.

6. Riegelverschluß nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das freie Ende (30, 130) der Zunge derart eine Schrägung bildet, die eine Riffelung (76) aufweisen kann, daß sich diese Schrägung an die untere Kante des Ausschnitts in der dünnen Wand (12) anlegt und die erste Griffmulde (14) in dem Ausschnitt (16) arretierend festhält.

7. Riegelverschluß nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Außenfläche der vom Riegel abgewandten Wand (48) der zweiten Griffmulde (18) und der inneren Fläche der vom Riegel (54) abgewandten Wand der ersten Griffmulde (14) eine Druckfeder, wie Spiralfeder (20) angeordnet ist.

8. Riegelverschluß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenfläche der vom Riegel (54) abgewandten Wand der zweiten Griffmulde (18) einen Ansatz (86) zur Aufnahme des einen Endes der Spiralfeder (20) aufweist.

9. Riegelverschluß nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Boden (82) der zweiten Griffmulde (18) einen Durchbruch (88) aufweist, in den ein von dem Boden (86) der ersten Griffmulde (14) vorspringender Ansatz (92) derart hineinreicht, daß er die Schubbewegung der zweiten Griffmulde (18) innerhalb der ersten Griffmulde (14) in zumindest der Richtung zum Riegel (54) begrenzt.

10. Riegelverschluß nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ansatz (92) im Längsschnitt die Form einer Rampe hat, deren schräge Rampenlinie vom Riegel (54) weggerichtet ist.

11. Riegelverschluß nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, daß** in die erste Griffmulde (14) eine zweite Griffmulde (18) mit jeweils an die Form des Rahmens oder dgl. (58) angepaßte Riegeleinrichtung (18) einsetzbar ist.

12. Riegelverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die (Druck-)Feder (20) an der zur Verriegelung der ersten Griffmulde (14) innerhalb des Ausschnittes (16) dienenden Zunge (26) abstützt und deren Federwirkung verstärkt.

Claims

1. Bolt latch (10) for mounting in a thin wall (12), such as a sheet metal cupboard door, provided with a rectangular slot (16), which bolt latch (10) comprises a first rectangular recessed grip (14) having a bottom (82) and side walls (36, 38, 40, 42) which is configured in such a way that said recessed grip can engage in the rectangular slot (16) in the thin wall (12), and which displaceably supports a bolt (54) as well as a second recessed grip (18) having a bottom (86) and a side wall (48) serving as an engaging surface (48) for displacing the second recessed grip (18) against the force of a spring (20),
with the first recessed grip (14) having a nose (26) which projects beyond the outer wall plane (e.g. 24) on at least one of the side walls (36, 38, 40), said nose being able to retreat into the wall plane (24) against spring force on pressing the first recessed grip (14) into the slot (16) of the thin wall (12) and forming a surface (30, 130) which can come to rest in a clamping manner on the inner surface (72) or edge of the slot (16) following pressing in,
with the first recessed grip (14) forming an opening (32) on the side facing the bolt (54) in the side wall (42), through which opening the bolt (54) displaceably extends,
with the first recessed grip (14) forming a cover (34) which projects outwardly on all sides beyond the side walls (36, 38, 40, 42) of the first recessed grip (14), such that following pressing of the first recessed grip into the slot (16) in the thin wall (12) said cover rests on the edge of the slot (16),
characterised in that
the bolt (54) is integrally formed by the second trough (18),
and **in that** the cover (34) has an opening (44) for penetrating the second recessed grip (18), which opening (44) is disposed such that, when the second recessed grip (18) is displaced against the force of a spring (20), it makes accessible or forms a second engaging surface (41) for opening the sheet metal cupboard door (12), which is formed by the cover and extends into the internal diameter of the first recessed grip.

2. Bolt latch as claimed in Claim 1, **characterised in that** the first recessed grip (14) forms an edge (43) at the upper end of the side wall (40) facing away from the bolt (54), said edge extending into the internal diameter of the first trough (14) so far that, when the second recessed grip (18) is displaced against the force of a spring (20), the second engaging surface (41) extending into the internal diameter of the first trough for opening the sheet metal cupboard door (12) or the like is formed.

3. Bolt latch as claimed in any one of Claims 1 to 2, **characterised in that** the two opposite side walls (136, 138) of the first recessed grip (14) form a sliding guide for the second recessed grip (18) and have two recesses leading away perpendicularly from the lower plane of the cover (134), which enclose a tongue (130) with holding surfaces, which holding surfaces extend up to close to the lower plane of the cover (134). (Figs. 4A - 7).

4. Bolt latch as claimed in any one of Claims 1 to 2, **characterised in that** the side wall (40) of the first recessed grip (14) opposite the bolt (54) forms recesses (78, 80) leading away perpendicularly from the plane of the cover (34), which enclose a tongue (30) which extends up to close to the lower plane of the cover (34). (Figs. 2A - 2C).

5. Bolt latch as claimed in any one of Claims 1 to 2, **characterised in that** the first recessed grip (14) on the side facing the bolt (54) forms two projections (70) extending from the front ends of the two side walls (36, 38) vertical thereto diagonally upwards in the direction of the thin wall (12), said projections ending close to the plane (72) of the thin wall (12) and slidingly receiving between them the second recessed grip (18) with the bolt (54).

6. Bolt latch as claimed in any one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the free end (30, 130) of the tongue forms an inclined portion which can have a ribbing (76), such that this inclined portion comes to rest on the lower edge of the slot in the thin wall (12) and secures the first recessed grip (14) in the slot (16) in a locking manner.

7. Bolt latch as claimed in Claim 6, **characterised in that** a compression spring, such as a spiral spring (20), is disposed between the outer surface of the wall (48) of the second recessed grip (18) facing away from the bolt and the inner surface of the wall of the first recessed grip (14) facing away from the bolt (54).

8. Bolt latch as claimed in Claim 7, **characterised in that** the outer surface of the wall of the second recessed grip (18) facing away from the bolt (54) has a projection (86) for receiving one end of the spiral spring (20).

9. Bolt latch as claimed in any one of Claims 1 to 8,

characterised in that the bottom (82) of the second recessed grip (18) has an aperture (88), into which a projection (92) projecting from the bottom (86) of the first recessed grip (14) extends, such that it limits the sliding movement of the second recessed grip (18) inside the first recessed grip (14) in at least the direction towards the bolt (54).

10. Bolt latch as claimed in Claim 9, **characterised in that**, in longitudinal section, the projection (92) has the form of a ramp, the inclined ramp line of which is oriented away from the bolt (54).

11. Bolt latch as claimed in any one of Claims 1 to 10, **characterised in that** a second recessed grip (18) having a bolt device (18) adapted to the form of the frame or the like (58) in each case can be inserted into the first recessed grip (14).

12. Bolt latch as claimed in any one of Claims 1 to 11, **characterised in that** the (compression) spring (20) is supported on the tongue (26) serving to lock the first recessed grip (14) inside the slot (16) and reinforces the spring action thereof.

Revendications

1. Verrou à pêne (10) pour le montage dans une paroi mince (12) pourvue d'une découpe rectangulaire (16), telle qu'une porte d'armoire en tôle, ledit verrou à pêne (10) comprenant une première poignée concave (14) rectangulaire, pourvue d'un fond (82) et de parois latérales (36, 38, 40, 42) et réalisée de manière à pouvoir venir s'enclencher dans la découpe rectangulaire (16) dans la paroi mince (12), et qui porte avec mobilité en translation un pêne (54) ainsi qu'une seconde poignée concave (18) pourvue d'un fond (86) et d'une paroi latérale (48) servant de première surface d'engagement par l'arrière (48) pour déplacer la seconde poignée concave (18) à l'encontre de la force d'un ressort (20),
dans lequel la première poignée concave (14) présente, sur l'une au moins des parois latérales (36, 38, 40), un bec (26) qui fait saillie au-delà du plan de paroi extérieure (par exemple 24) et qui, lors de l'enfoncement de la première poignée concave (14) dans la découpe (16) de la paroi mince (12), peut s'effacer dans le plan de paroi (24) à l'encontre de la force du ressort et forme une surface (30, 130) qui peut venir s'appliquer avec serrage contre la surface intérieure (72) ou contre l'arête de la découpe (16), après l'enfoncement,
la première poignée concave (14) forme, sur le côté dirigé vers le pêne (54), une ouverture (32) dans la paroi latérale (42), qui est traversée par le pêne (54) avec faculté de translation,
la première poignée concave (14) forme un couvercle (34) qui fait saillie sur tous les côtés vers l'extérieur au-delà des parois latérales (36, 38, 40, 42) de la première poignée concave (14), de manière à reposer sur le bord de la découpe (16) après enfoncement de la première poignée concave dans la découpe (16) dans la paroi mince (12),
caractérisé en ce que
le pêne (54) est formé d'un seul tenant par la seconde poignée concave (18),
et **en ce que** le couvercle (34) présente une ouverture (44) pour le passage dans la seconde poignée concave (18), ladite ouverture (44) étant agencée de manière à donner accès ou à former une seconde surface d'engagement par l'arrière (41) pénétrant dans le lumen de la première poignée concave, formée par le couvercle et destinée à ouvrir la porte d'armoire en tôle (12), la seconde poignée concave (18) étant déplacée à l'encontre de la force d'un ressort (20).

2. Verrou à pêne selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**à l'extrémité supérieure de la paroi latérale (40) détournée du pêne (54), la première poignée concave (14) forme une arête (43) qui pénètre dans le lumen de la première poignée concave (14) aussi loin que, la seconde poignée concave (18) étant déplacée à l'encontre de la force d'un ressort (20), il se forme la seconde surface d'engagement par l'arrière (41) pénétrant dans le lumen de la première poignée concave et destinée à ouvrir la porte d'armoire en tôle (12).

3. Verrou à pêne selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les deux parois latérales (136, 138) opposées l'une à l'autre de la première poignée concave (14) forment un guidage de coulissement pour la seconde poignée concave (18) et présentent deux entailles menant verticalement en éloignement du plan inférieur du couvercle (134), qui entourent une languette (130) par des surfaces de retenue, lesdites surfaces de retenue s'étendant jusqu'à proximité du plan inférieur du couvercle (134) (figures 4A à 7).

4. Verrou à pêne selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la paroi latérale (40), opposée au pêne (54), de la première poignée concave (14) forme des entailles (78, 80) menant verticalement en éloignement du plan du couvercle (34), qui entourent une languette (30) s'étendant jusqu'à proximité du plan inférieur du couvercle (34) (figures 2A à 2C).

5. Verrou à pêne selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** sur le côté dirigé vers le pêne (54), la première poignée concave (14) forme deux talons (70) qui s'étendent depuis les extrémités frontales des deux parois latérales (36, 38),

perpendiculaires audit côté, en oblique vers le haut en direction de la paroi mince (12), qui se terminent à proximité du plan (72) de la paroi mince (12) et qui reçoivent en coulissement entre eux la seconde poignée concave (18) avec le pêne (54).

6. Verrou à pêne selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre (30, 130) de la languette forme un chanfrein pouvant présenter une cannelure (76), de telle sorte que ce chanfrein vient se poser contre l'arête inférieure de la découpe dans la paroi mince (12) et retient avec arrêt la première poignée concave (14) dans la découpe (16).

7. Verrou à pêne selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**un ressort de compression, tel qu'un ressort spiralé (20), est agencé entre la surface extérieure de la paroi (48), détournée du pêne, de la seconde poignée concave (18) et la surface intérieure de la paroi, détournée du pêne (54), de la première poignée concave (14).

8. Verrou à pêne selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la surface extérieure de la paroi, détournée du pêne (54), de la seconde poignée concave (18) comprend un talon (86) pour recevoir l'une des extrémités du ressort spiralé (20).

9. Verrou à pêne selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le fond (82) de la seconde poignée concave (18) présente une traversée (88) dans laquelle pénètre un talon (92) faisant saillie du fond (86) de la première poignée concave (14), de manière à limiter le mouvement de poussée de la seconde poignée concave (18) à l'intérieur de la première poignée concave (14) au moins dans la direction vers le pêne (54).

10. Verrou à pêne selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le talon (92) présente en coupe longitudinale la forme d'une rampe dont la ligne de rampe oblique est dirigée en éloignement du pêne (54).

11. Verrou à pêne selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**une seconde poignée concave (18) comprenant un dispositif à pêne (18) adapté à la forme respective du cadre ou similaire (58) est susceptible d'être mise en place dans la première poignée concave (14).

12. Verrou à pêne selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le ressort (de compression) (20) prend appui contre la languette (26) servant à verrouiller la première poignée concave (14) à l'intérieur de la découpe (16), et **en ce que** son effet de ressort est renforcé.

Fig.1A.

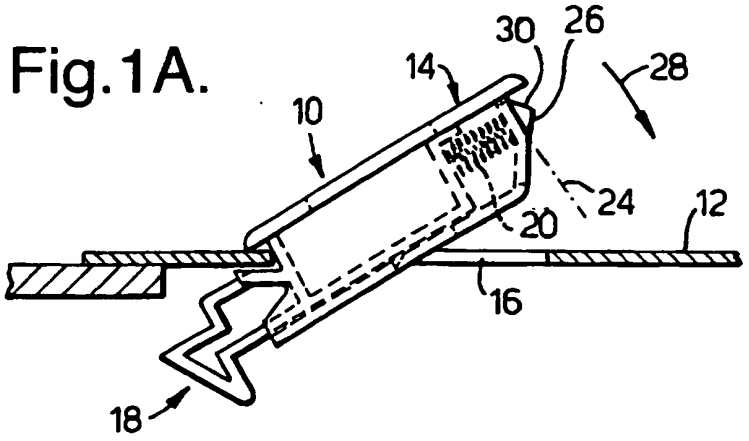


Fig.1B.

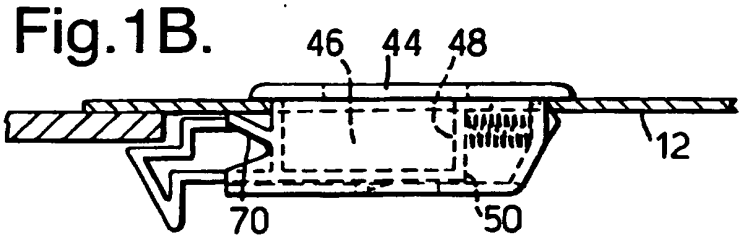
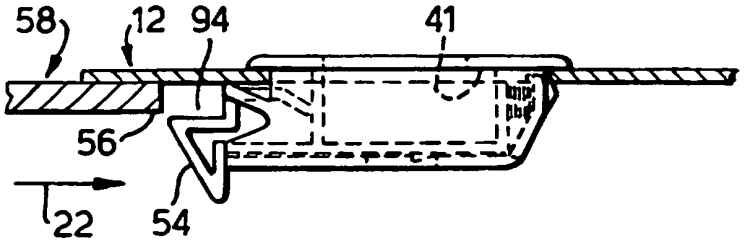


Fig.1C.



60

Fig.1D.

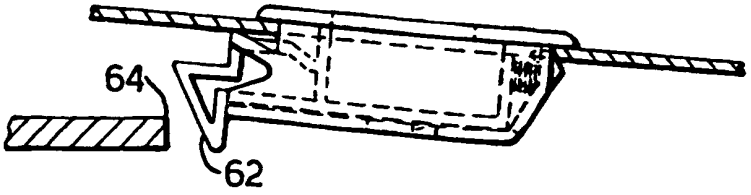


Fig.2A.

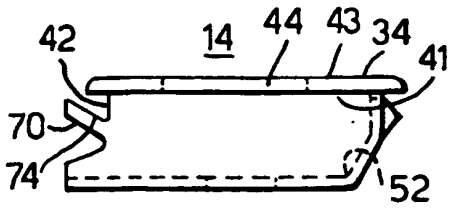


Fig.2B.

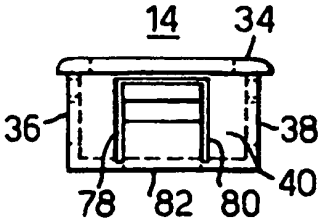


Fig.2C.

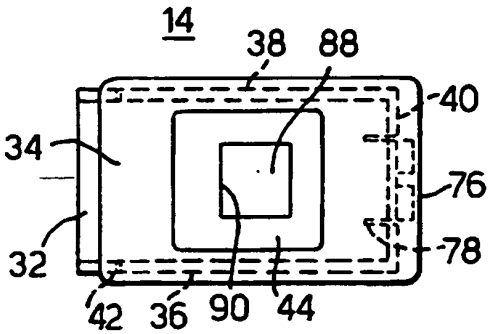


Fig.3A.

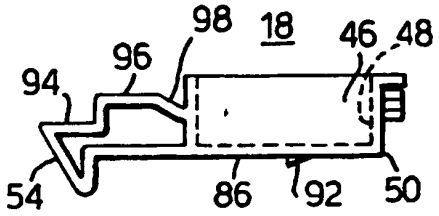


Fig.3B.

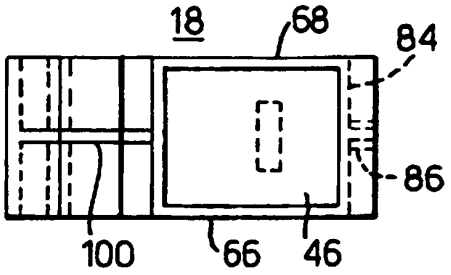


Fig.4A.

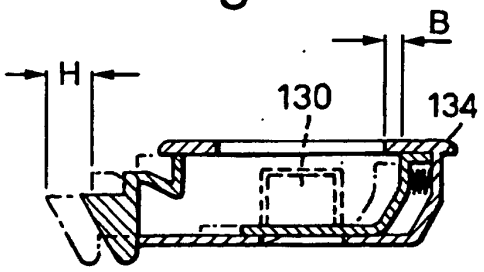


Fig.4B.

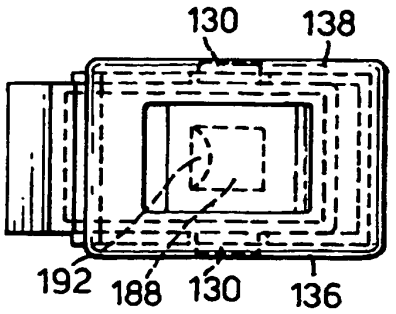


Fig.4C.

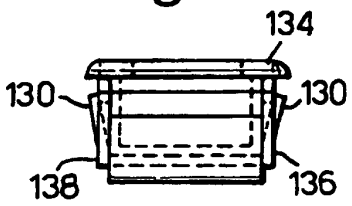


Fig.5.

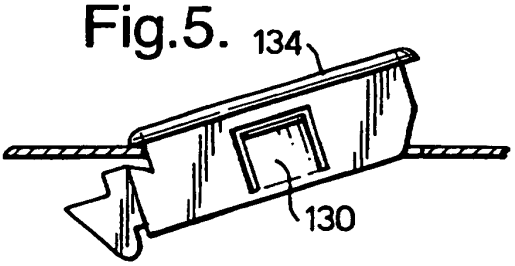


Fig.6.

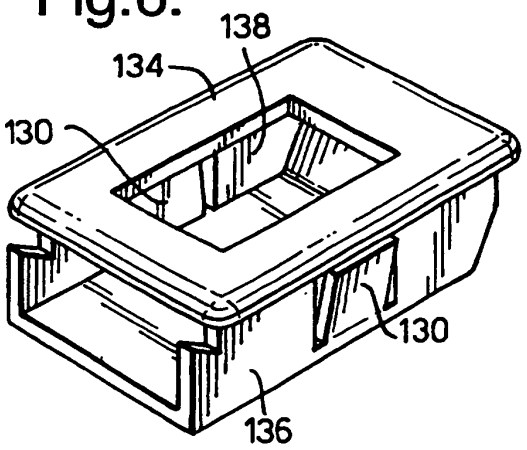


Fig.7.

