

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 383 041 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **16.03.94**

(51) Int. Cl.⁵: **G09F 1/12, A47G 1/08**

(21) Anmeldenummer: **90101064.5**

(22) Anmeldetag: **19.01.90**

(54) **Aus einer Mehrzahl gerader Rahmenabschnitte bestehender Klapprahmen für Anzeigetafeln oder dergleichen.**

(30) Priorität: **16.02.89 DE 3904689**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.08.90 Patentblatt 90/34

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
16.03.94 Patentblatt 94/11

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 062 466
DE-A- 3 413 132
FR-A- 2 634 043
GB-A- 2 005 535

(73) Patentinhaber: **Esselte Meto International
GmbH**
Postfach 550,
Westerwaldstrasse 3-13
D-64646 Heppenheim(DE)

(72) Erfinder: **Hetzer, Norbert**
Hauptstrasse 45
d-6921 Lobbach(DE)

(74) Vertreter: **Zahn, Roland, Dipl.-Ing.**
Im Speitel 102
D-76229 Karlsruhe (DE)

EP 0 383 041 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

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Klapprahmen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Rahmen dieser Art sind beispielsweise aus der US-A-3.310.901 und der DE-A-28 18 138 (GB-A-2 005 535) bekannt. Sie sind dadurch charakterisiert, daß die Rahmenabschnitte auf Grund der geometrisch vorgegebenen Ein- und Vorspannung der Federn in ihrer Schließ- und Öffnungsstellung unter Schnappwirkung gehalten werden. Die Federn sind dabei als Blattfedern ausgebildet, die unter Druckbiegung einerseits an entsprechenden Abstützungen der vorderseitigen und andererseits an Abstützungen der rückseitigen Profilleisten anliegen. Auf Grund der genannten Einspannung kann die vorderseitige Profilleiste nur gegen die Wirkung einer Federkraft geöffnet werden.

Die bekannten Blattfedern sind einerseits relativ teuer, weil relativ viel Material notwendig ist. Darüberhinaus ist das bekannte Konzept auch deshalb teuer, weil die Montage der Blattfedern kompliziert ist.

Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, einen Klapprahmen der gattungsgemäßen Art anzugeben, der insgesamt gesehen einfacher zu montieren ist und bei dem auch die Federn zur gegenseitigen Verspannung der Profilleisten einfacher gestaltet sind.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 charakterisierten Federn gelöst. Diese Federn bestehen somit "nur" aus einem ebenen offenen Drahtbügel, der so montiert ist, daß er in dieser Ebene und nicht wie die bekannten Blattfedern um ihre Längsachse verformt wird, d.h. federt.

Um bei der Montage und bei der Handhabung des Klapprahmens von vornherein der Gefahr entgegenzuwirken, daß die montierten Federn auf Grund eines zu großen Öffnungswinkels zwischen den Profilleisten ausklinken, sind diese Profilleisten mit zueinander komplementären Anschlagmitteln versehen (vergleiche Patentansprüche 2 und 3).

Die Form der Federn an sich kann unterschiedlich sein (vergleiche Patentansprüche 4 bis 7). Wesentlich ist dabei nur, daß die Federn in ihrer Biegeebene federn können.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in

- Fig. 1 einen auf eine Fläche aufgebrachten Rahmen in zwei Ansichten;
- Fig. 2 eine Querschnittsdarstellung durch die Rahmenabschnitte entsprechend den Schnitten A-A, B-B, C-C, D-D nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine Perspektivdarstellung des Querschnitts zweier aneinander anstoßen-

der Rahmenabschnitte mit geöffneten vorderseitigen Profilleisten zur Offenbarung einer Ausführungsform der Feder;

Fig. 4 eine zweite Ausführungsform der Federn;

Fig. 5 eine dritte Ausführungsform der Federn;

Fig. 6 eine vierte Ausführungsform der Federn.

In Fig. 1 ist ein aus vier jeweils im Eckbereich miteinander verbundenen Rahmenabschnitten 2, 3, 4, 5 bestehender rechteckiger Klapprahmen 1 dargestellt, der als offener Rahmen auf eine Fläche, beispielsweise eine Schaufensterscheibe, aufgeklebt oder mit einem Rückenteil versehen als Display-Klapprahmen aufgehängt ist. Die Rahmenabschnitte 2, 3, 4, 5 sind in den Eckbereichen jeweils auf Gehrung zueinander geschnitten.

In der Ansicht nach Fig. 1 sind die beispielsweise aus der Ebene des Rahmens 1 (d.i. die Zeichenebene) ausschwenkbaren vorderseitigen Profilleisten ersichtlich, die auf den einen starren Grundrahmen bildenden rückseitigen Profilleisten aufstehen (Display-Klapprahmen) oder sie allseits überdecken (offener Fensterklapprahmen). Die Rahmenabschnitte 2, 3, 4, 5 bilden so einen mit einer Rückseite versehenen Rahmen oder auch einen offenen Klapprahmen 1 in den eine Anzeigetafel oder dergleichen eingelegt und eingeklemmt werden kann.

In Fig. 2 ist der Querschnitt eines Rahmenabschnitts 2, 3, 4, 5 eines sogenannten Display-Klapprahmens dargestellt, und zwar in Schließstellung und - strichpunktirt - in einer labilen Öffnungsstellung dieses Klapprahmens 1 mit integriertem Rückenteil entsprechend jeweils gleichen Schnitten A-A, B-B, C-C und D-D des Klapprahmens 1 nach Fig. 1.

Die Rahmenabschnitte 2, 3, 4, 5 bestehen je aus einer rückseitigen Profilleiste 10 und einer vorderseitigen Profilleiste 11, die gelenkig miteinander verbunden und über Federn 7 kraftschlüssig miteinander gekoppelt sind.

Die rückseitige Profilleiste 10 besteht im Querschnitt aus einem L-Profil, dessen langer Steg als Auflage für das erwähnte Rückenteil 6 dient, das seinerseits Auflage für eine Anzeigetafel 8 oder dergleichen ist. Der kurze Steg weist endseitig eine konkave Stützgelenkhülse 12 zur Abstützung der Feder 7 auf; ferner weist der kurze Steg an der dem langen Steg gegenüberliegenden Seite einen abstehenden Gelenkbolzen 13 auf.

An diesem Gelenkbolzen 13 liegt eine komplementäre Gelenkhülse 14 der vorderseitigen Profilleiste 11 an, die im Prinzip die Querschnittsform eines U hat. Der Quersteg dieses U liegt dabei parallel zum Rückenteil 6 der rückseitigen Profillei-

ste 10 bzw. zum langen Steg des L. Der eine freie Schenkel des U weist die genannte Gelenkhülse 14 auf und der zweite freie Schenkel des U ist in Richtung zum langen Steg des L und damit zur rückseitigen Profilleiste 10 hin gerichtet.

Die wechselseitige Abstimmung der Profilleisten 10 und 11 zueinander ist unter Berücksichtigung der Feder 7 wie folgt :

Die Feder 7 stützt sich einerseits in der konkaven Stützgelenkhülse 12 der rückseitigen Profilleiste 10 und andererseits in einer Stütznase 15 an der Innenseite einer Auflagekante 16 des zweiten freien Schenkels des U ab. Die vorderseitige Profilleiste 11 stützt sich über die Federspannung der Feder 7 mittels der Gelenkhülse 14 an der rückseitigen Profilleiste 10 ab. Die Zuordnung zwischen dem aus dem Gelenkbolzen 13 und der Gelenkhülse 14 bestehenden Drehgelenk zwischen der vorder- und rückseitigen Profilleiste 10 bzw. 11 und die hebelmäßige Zuordnung zwischen den Abstützungen der Feder 7 an der Stützgelenkhülse 12 und der Stütznase 15 sind so, daß in der - in Fig. 2 gezeichneten - Schließstellung des Rahmenabschnitts die vorderseitige Profilleiste 11 mit der Kraft der Feder 7 gegen die rückseitige Profilleiste 10 hin verspannt ist. Beim Öffnen des Klapprahmens 1, d.h. beim Aufklappen der vorderseitigen Profilleiste 11 (Pfeil X) wird diese zunächst gegen die Kraft der Feder 7 geschwenkt und dann mit der Kraft der Feder 7 in der - der in Fig. 2 strichpunktiert gezeichneten labilen Stellung folgenden - Öffnungsstellung gehalten.

Diese Schnappwirkung läßt sich mit Hilfe der in Fig. 2 eingezeichneten Kreisbogen a) und b) erläutern. Der Kreisbogen a) entspricht dem Schwenkreis der vorderseitigen Profilleiste 11,11' um den Gelenkbolzen 13; der Kreisbogen b) entspräche dem Schwenkreis der Feder 7 um ihre Stützgelenkhülse 12, wenn ihr der Schließstellung entsprechendes Abstandsmaß konstant bliebe. In Wirklichkeit bewegt sich die sich in der Stütznase 15 abstützende Feder 7 jedoch auf dem Kreisbogen a), so daß - ausgehend von der gezeichneten Schließstellung - die vorderseitige Profilleiste 11,11' zunächst in eine labile und dann anschließend - nachdem sich das genannte Abstandsmaß zwischen der Stützgelenkhülse 12 und der Stütznase 15 wieder vergrößert - in eine stabile Öffnungsstellung bewegt wird.

Die Länge des langen Stegs des L der rückseitigen Profilleiste 10 und die Breite des U der vorderseitigen Profilleiste 11 sind so aufeinander abgestimmt, daß letztere in der Schließstellung am L-Profil aufsteht.

Die Stirnkante des entsprechenden freien Schenkels des U-Profils liegt letztlich in der Ebene des erwähnten Rückenteils 6 der rückseitigen Profilleiste 10 auf der Anzeigetafel 8 auf. Damit kann

über die zum Rahmeninneren hin vorstehende Auflagekante 16 der vorderseitigen Profilleiste 11 eine Anzeigetafel 8 gegen das Rückenteil 6 verspannt werden.

Die Feder 7 die die vorder- und rückseitigen Profilleisten 10 bzw. 11 gegeneinander verspannt liegt als in einer Ebene gebogene Drahtfeder zwischen der konkaven Stützgelenkhülse 12 der rückseitigen Profilleiste 10 und der Stütznase 15 der vorderseitigen Profilleiste 11. Die Feder 7 ist so konfiguriert, daß sie in dieser Biegeebene - also senkrecht zur Zeichenebene - federn kann.

Die Gelenkachse zwischen den Profilleisten 10, 11 einerseits und die durch die Feder 7 bestimmte Wirkungslinie zwischen der Stützgelenkhülse 12 und der Stütznase 15 andererseits sind konstruktiv so aufeinander abgestimmt, daß die geometrische Länge der Wirkungslinie sich beim Ausschwenken der vorderseitigen Profilleiste 11 verkürzt. Damit entsteht eine Kraftkomponente der Feder 7, die die vorderseitige Profilleiste 11 gegen die rückseitige Profilleiste 10 verspannt.

Wird die vorderseitige Profilleiste 11 ausgeschwenkt um den Klapprahmen 1 zu öffnen, so wird also die Feder 7 in der Biegeebene so zusammengedrückt, daß sie in Längsrichtung der Profilleisten 10 bzw. 11 ausbaucht bzw. ausweicht und quer dazu zusammengedrückt wird (vgl. Pfeile in Fig. 3).

In Fig. 2 ist - strichpunktiert - eine labile Öffnungsstellung eines Rahmenabschnitts angedeutet. Die Feder 7' hat dabei eine im Verhältnis zur Schließstellung verkürzte Wirkungslinie, d.h. Querausdehnung in der Biegeebene.

Um den Schwenkwinkel der vorderseitigen Profilleiste 11' von vornherein zu begrenzen und der Gefahr des Ausklinkens der Federn 7,7' aus der Stützgelenkhülse 12 vorzubeugen, sind an der vorder- und rückseitigen Profilleiste 10,11 zueinander komplementäre Anschlagmittel vorgesehen. Diese bestehen aus einer an der Außenseite der Gelenkhülse 14 angearbeiteten Anschlagnase 18 und einer entsprechenden Anschlagfläche 19 bzw. Anschlagkante an der Außenseite des kurzen Schenkels des L der rückseitigen Profilleiste 10. In der Öffnungsstellung steht die Anschlagnase 18' dann an der Anschlagfläche 19 an, so daß die vorderseitige Profilleiste 11' nicht weiter geöffnet d.h. weggeschwenkt werden kann.

Fig. 3 zeigt eine Perspektivdarstellung zweier einander benachbarter geöffneter Rahmenabschnitte 2 und 3 bzw. 3 und 4 bzw. 4 und 5 bzw. 5 und 2.

Die rückseitigen Profilleisten 10 bilden ein geschlossenes Rechteck (vergleiche Fig. 1), dessen Rückseite hier vom Rückenteil 6' gebildet ist. Mit der rückseitigen Profilleiste 10 ist - wie anhand von Fig. 2 erläutert - über das aus der Gelenkhülse 14

und dem Gelenkbolzen 13 bestehende Drehgelenk die vorderseitige Profilleiste 11 gelenkig verbunden; die Kraftschlüssigkeit zwischen den jeweiligen Profilleistenpaaren wird dabei über die Federn 7 vermittelt.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 haben diese Federn 7 eine etwa elliptische Grundform, deren Längsachse achsparallel zu den Profilleisten 10, 11 und deren Querachse - vergleiche Fig. 2 - quer zur genannten Längsachse verläuft. Die Feder 7 stützt sich dabei einerseits in der - längs der rückseitigen Profilleiste 10 vorgesehenen - Stützgelenkhülse 12 und andererseits in der - längs der vorderseitigen Profilleiste 11 vorgesehenen - Stütznase 15 an der Auflagekante 16 ab. Beim Öffnen und Schließen der vorderseitigen Profilleisten 11 wird die - elliptische - Feder 7 jeweils so verformt, daß die Längsachse kurzzeitig größer und die Querachse kurzzeitig und gleichzeitig kürzer wird (vergleiche die Pfeilangaben in Fig. 3). Die elliptische Grundform kann dabei grundsätzlich geschlossen oder an einer Anlagenseite in der Stützgelenkhülse 12 oder der Stütznase 15 geschlitzt sein.

Weitere Grundformen der Feder 7 sind in den Fig. 4 bis 6 dargestellt, wobei explizit darauf hingewiesen wird, daß auch weitere Grundformen und Mischformen dieser Grundformen möglich sind.

Fig. 4 zeigt eine Feder 7 mit der Grundform einer offenen Schleife. Die beiden Drahtenden 20 bilden dabei einen Scherenwinkel von etwa 150 Grad und liegen aneinander an, so daß die ebene Biegefläche gewährleistet ist - zumindest näherungsweise. Im montierten Zustand liegt die in Fig. 4 gezeigte Feder 7 mit den Drahtenden 20 einerseits und der gegenüberliegenden Rundung andererseits an den komplementären Ausnehmungen der - strichpunktirt angedeuteten - vorder- und rückseitigen Profilleisten 10, 11 an.

Fig. 5 zeigt eine Feder 7 mit der Grundform eines Dreiecks mit zwei vom gebogenen Draht gebildeten Dreiecksseiten und einer offenen Seite, an die gegebenenfalls Gleitfüße 21 anschließen. Im montierten Zustand liegt die offene Seite einerseits und die Dreiecksspitze andererseits an den komplementären Ausnehmungen der - strichpunktirt angedeuteten - vorder- und rückseitigen Profilleisten 10, 11 an.

Fig. 6 zeigt eine Feder 7 mit der Grundform eines gleichschenkligen Trapezes, wobei die beiden parallelen Seiten im montierten Zustand an den komplementären Ausnehmungen der - strichpunktirt angedeuteten - vorder- und rückseitigen Profilleisten 10, 11 anliegen. Die eine der parallelen Trapezseiten kann dabei - wie gezeichnet - geschlitzt sein.

Patentansprüche

1. Aus einer Mehrzahl gerader Rahmenabschnitte (2, 3, 4, 5) bestehenden polygonaler, insbesondere rechtwinkliger Klapprahmen (1) für Anzeigetafeln oder dergleichen, wobei a) jeder Rahmenabschnitt (2, 3, 4, 5) aus einem Paar gelenkig über zueinander komplementäre Gelenkteile (13, 14) und Federn (7) miteinander verbundenen rück- und vorderseitigen Profilleisten (10, 11) besteht, wobei b) die rückseitigen Profilleisten (10) einen starren Grundrahmen bilden und die vorderseitigen Profilleisten (11) je für sich aus der Ebene des Grundrahmens ausschwenkbar sind, und wobei c) die Federn (7) zwischen den rückseitigen und den vorderseitigen Profilleisten (10, 11) so vorgespannt eingesetzt sind, daß die vorderseitigen Profilleisten (11) unter Schnappwirkung der Federn (7) zwischen einer Schließstellung zur Klemmung der Anzeigetafeln und einer Öffnungsstellung zum Auswechseln der Anzeigetafeln den rückseitigen Profilleisten (10) gegenüber verschwenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß d) die Federn (7) als ebene Drahtfedern ausgebildet und so zwischen den rückseitigen und den vorderseitigen Profilleisten (10, 11) eingesetzt sind, daß sie in ihrer Biegeebene achsparallel zur Ausrichtung der Rahmenabschnitte federn.
2. Klapprahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Begrenzung des Schwenkwinkels der vorderseitigen Profilleisten (11) diese und die rückseitigen Profilleisten (10) zueinander komplementäre Anschläge (18, 19) aufweisen.
3. Klapprahmen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den vorderseitigen Profilleisten (11) eine Anschlag Nase (18) vorgesehen ist, die in der Öffnungsstellung an eine komplementäre Anschlagfläche (19) der rückseitigen Profilleiste (10) anschlägt.
4. Klapprahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Federn (7) die Grundform einer Ellipse haben, die vorzugsweise einseitig mittig zu ihrer Längsachse geschlitzt ist.
5. Klapprahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

daß die Federn (7) die Grundform einer offenen Schleife mit aneinander anliegenden Drahtenden (20) haben.

6. Klapprahmen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Drahtenden (20) einen Winkel von etwa 150 Grad einschließen. 5
7. Klapprahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Federn (7) die Grundform eines Dreiecks mit zwei relativ zur gemeinsamen Dreiecksspitze federnden Schenkeln haben. 10 15
8. Klapprahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Federn (7) die Grundform eines gleichschenkligen Trapezes haben. 20

Claims

1. Polygonal, particularly right-angled folding frame (1) for display panels or similar consisting of a plurality of straight slat sections (2,3,4,5), 25
 - a) each slat section (2,3,4,5) consisting of a pair of rear and front profiled slats (10,11) hinged by complementary joint parts (13,14) and springs (7), 30
 - b) the rear profiled slats (10) forming a rigid base frame and the front profiled slats (11) each being capable of swinging out of the plane of the base frame, and 35
 - c) the springs (17) being prebend between the rear and front profiled slats (10,11) in such a way that the front profiled slats (11), by a snapping effect of the springs (7), can be turned as against the rear profiled slats between a closing position to clamp the posters and an opening position to exchange the posters, 40

characterized in that 45
 - d) the springs (7) are designed as plane wire springs and installed between the rear and front profiled slats (10,11) so that they spring in their bending plane parallel to the axis to the alignment of the slat sections. 50
2. Folding frame as claimed in claim 1, characterized in that, to limit the swinging angle of the front profiled slats (11), these and the rear slats (10) are provided with limit stops (18,19) complementary to each other. 55

3. Folding frame as claimed in claim 1, characterized in that the front profiled slats (11) are provided with a stop boss (18) that, in the open position, hits a complementary stopping face (19) of the rear profiled slats (10).
4. Folding frame as claimed in one of claims 1 to 3, characterized in that the springs (7) have the basic shape of an ellipse that preferably is slotted on one side centrally to its longitudinal axis.
5. Folding frame as claimed in one of claims 1 to 3, characterized in that the springs (7) have the basic shape of an open loop the wire ends of which (20) meet each other.
6. Folding frame as claimed in claim 5, characterized in that the wire ends (20) enclose an angle of approx. 150 degrees.
7. Folding frame as claimed in one of claims 1 to 3, characterized in that the springs (7) have the basic shape of a triangle with two legs that spring in relation to their joint vertex of triangle.
8. Folding frame as claimed in claims 1 to 3, characterized in that the springs (7) have the basic shape of an equilateral trapeze.

Revendications

1. Cadre à rabattement (1) polygonal, en particulier rectangulaire, se composant de plusieurs éléments rectilignes (2, 3, 4, 5) pour panneaux d'affichage ou analogues, dans lequel
 - a) chaque élément du cadre (2, 3, 4, 5) se compose de deux profilés arrière et antérieurs (10, 11) reliés l'un à l'autre par articulation au moyen de pièces complémentaires d'articulation (13, 14) et de ressorts (7),
 - b) les profilés arrière (10) forment un cadre de base rigide et les profilés antérieurs (11) sont rabattables séparément vers l'extérieur du plan du cadre de base et
 - c) les ressorts (7) sont montés sous précontrainte entre les profilés arrière et antérieurs (10, 11) de manière que les profilés antérieurs (11) soient pivotants par rapport aux profilés arrière (10) sous l'effet de déclic

des ressorts (7) entre une position de fermeture pour le serrage des panneaux d'affichage et une position d'ouverture pour l'échange des panneaux d'affichage, caractérisé en ce que

5

d) les ressorts (7) sont constitués de ressorts plans en fil métallique et sont montés entre les profilés arrière et antérieurs (10, 11) de manière qu'ils fassent ressort dans leur plan de flexion, parallèlement à leur axe, pour l'orientation des éléments de cadre.

10

2. Cadre à rabattement selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour limiter l'angle de pivotement des profilés antérieurs (11), ceux-ci et les profilés arrière (10) comportent des butées complémentaires (18, 19). 15
3. Cadre à rabattement selon la revendication 2, caractérisé en ce que les profilés antérieurs (11) comportent un talon de butée (18) qui, à la position d'ouverture, bute contre une surface complémentaire de butée (19) des profilés arrière (10). 20
25
4. Cadre à rabattement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les ressorts (7) ont la forme de base d'une ellipse qui est de préférence fendue d'un côté, au milieu dans la direction de son axe longitudinal. 30
5. Cadre à rabattement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les ressorts (7) ont la forme de base d'une boucle ouverte dans laquelle les extrémités du fil métallique (20) sont appliquées l'une contre l'autre. 35
6. Cadre à rabattement selon la revendication 5, caractérisé en ce que les extrémités du fil (20) inscrivent un angle d'environ 150 degrés. 40
7. Cadre à rabattement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les ressorts (7) ont la forme de base d'un triangle à deux côtés fléchissant élastiquement par rapport au sommet commun du triangle. 45
8. Cadre à rabattement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les ressorts (7) ont la forme de base d'un trapèze isocèle. 50

55

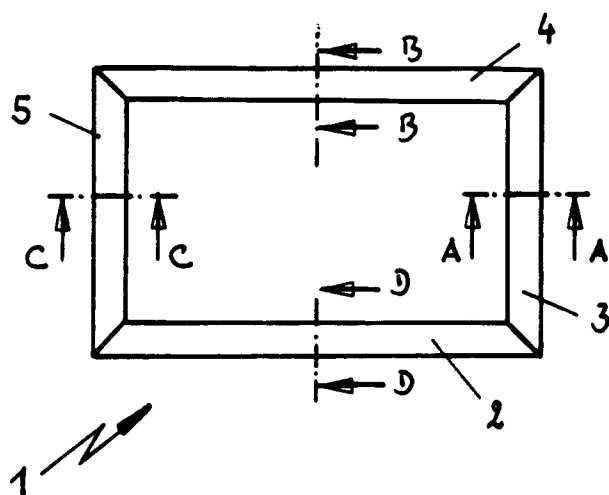


Fig. 1

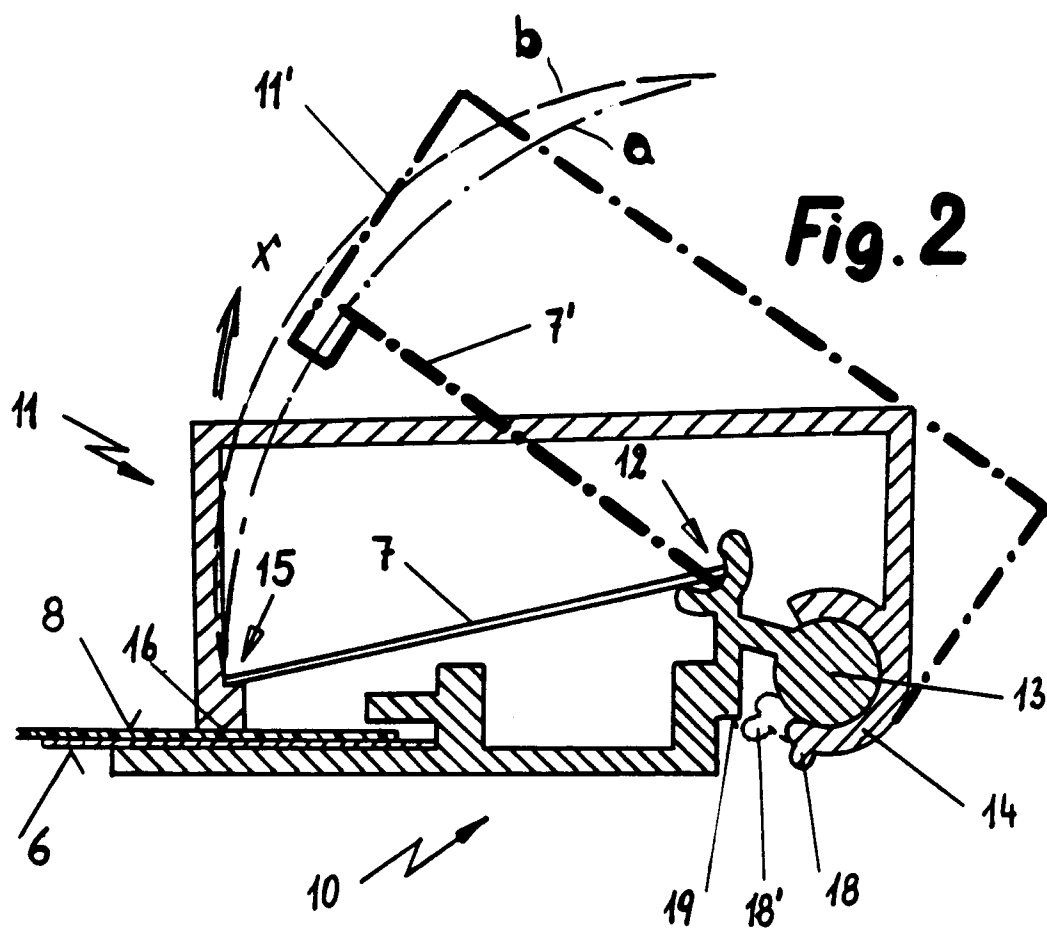


Fig. 2

