



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 951 000 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.1999 Patentblatt 1999/42

(51) Int. Cl.⁶: **G08B 13/24**

(21) Anmeldenummer: **98123424.8**

(22) Anmeldetag: **09.12.1998**

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

(30) Priorität: **17.04.1998 DE 19816958**
14.07.1998 DE 19831415

(71) Anmelder:
Meto International GmbH
69434 Hirschhorn/Neckar (DE)

(72) Erfinder:
• **Rührig, Manfred, Dr.**
69469 Weinheim (DE)
• **Rapp, Michael**
64397 Modautal (DE)
• **Bremer, Peter**
64743 Beerfelden-Olfen (DE)

(54) **Vorrichtung zum Deaktivieren eines Sicherungselementes für die elektronische Artikelsicherung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Deaktivieren eines Sicherungselementes (9) für die elektronische Artikelsicherung, wobei das Sicherungselement (9) ein magnetisches Material mit hoher Permeabilität und geringer Koerzitivkraft (weichmagnetisches Material) und ein magnetisches Material mit geringer Permeabilität und hoher Koerzitivkraft (halbhart- oder hartmagnetisches Material) aufweist, wobei das weichmagnetische Material durch Anlegen eines magnetischen Wechselfeldes in einer Abfragezone zur Remission eines charakteristischen Signals angeregt wird und wobei das charakteristische Signal unterdrückt wird, wenn sich das halbhart- oder hartmagnetische Material nach Anlegen eines entsprechend hohen Magnetfeldes in einem remanenten Magnetisierungszustand befindet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung (1) vorzuschlagen, die eine verlässliche Deaktivierung eines Sicherungselements (9) zur elektronischen Artikelsicherung über eine größere Entfernung erlaubt.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zumindest ein Magnet (2; 7) vorgesehen ist, daß zumindest eine Umlenkvorrichtung (4) für die Magnetfeldlinien des Magneten zwischen dem zu deaktivierenden Sicherungselement (9) und dem Magneten (2; 7) vorgesehen ist und daß in der Umlenkvorrichtung (3; 4) für die Magnetfeldlinien des Magneten (2; 7) eine im wesentlichen linienförmige Öffnung (5) vorgesehen ist, durch die die Magnetfeldlinien des Magnetfeldes des Magneten (2; 7) gebündelt austreten.

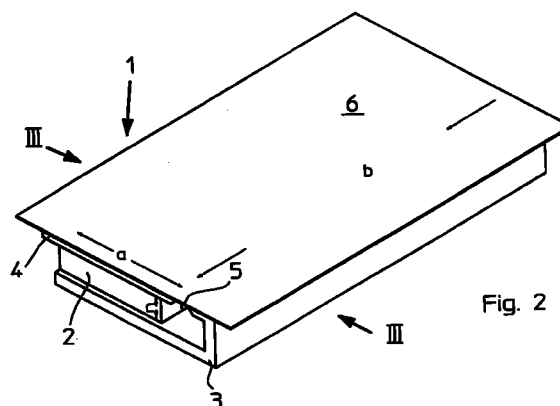


Fig. 2

EP 0 951 000 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Deaktivieren eines Sicherungselementes für die elektronische Artikelsicherung, wobei das Sicherungselement ein magnetisches Material mit hoher Permeabilität und geringer Koerzitivkraft (weichmagnetisches Material) und ein magnetisches Material mit geringer Permeabilität und hoher Koerzitivkraft (halbhart- oder hartmagnetisches Material) aufweist, wobei das weichmagnetische Material durch Anlegen eines magnetischen Wechselfeldes in einer Abfragezone zur Remission eines charakteristischen Signals angeregt wird und wobei das charakteristische Signal unterdrückt wird, wenn sich das halbhart- oder hartmagnetische Material nach Anlegen eines entsprechend hohen Magnetfeldes in einem remanenten Magnetisierungszustand befindet.

[0002] Sicherungselemente der zuvorbeschriebenen Art werden - wie bereits gesagt - vorzugsweise im Bereich der elektronischen Artikelsicherung in Kaufhäusern und Lagern eingesetzt. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung eines Sicherungselementes ist aus der EP 0 295 028 B1 bekannt geworden. In dieser Patentschrift sind die sog. Dünnsfilm-Sicherungselemente beschrieben. Diese bestehen aus einer dünnen, vorzugsweise im μm -Bereich liegenden Schicht aus weichmagnetischem Material. Die Schicht wird z. B. mittels eines physikalischen Abscheideverfahrens unter Vakuumbedingungen auf ein Trägersubstrat aufgebracht.

[0003] Dünnsfilm-Sicherungselemente zeigen einen anisotropen Aufbau. Anisotrop bedeutet, daß die weichmagnetische Schicht, aus der die Dünnsfilm-Sicherungselemente gebildet sind, eine Vorzugsachse besitzt. Der anisotrope Aufbau macht sich in der Praxis dadurch bemerkbar, daß das von dem Dünnsfilm-Sicherungselement als Antwort auf ein Abfragefeld remittierte charakteristische Signal maximal ist, wenn Abfragefeld und Vorzugsachse parallel zueinander ausgerichtet sind; das Signal verschwindet hingegen, wenn Vorzugsachse und Abfragefeld senkrecht zueinander stehen.

[0004] Ein analoges Verhalten zeigen auch die sog. Streifenelemente, die aus einem streifenförmigen, weichmagnetischen Material bestehen. Auch hier ist das charakteristische Signal maximal, wenn Abfragefeld und Streifen parallel zueinander ausgerichtet sind, und verschwindet bei senkrechter Ausrichtung. Übrigens kann das Streifenelement auch aus einem gezogenen Draht bestehen.

[0005] Zur Detektierung von Sicherungselementen in der Abfragezone sind eine Vielzahl unterschiedlicher Verfahren bekannt geworden. Als Beispiel soll die in der EP 123 586 B vorgeschlagene Detektionsvorrichtung genannt sein.

[0006] Zwecks Deaktivierung eines Dünnsfilm - Sicherungselementes nach ordnungsgemäßer Bezahlung des gesicherten Artikels ist auf dem weichmagnetischen

Dünnsfilm-Material z. B. eine Lochfolie aus einem halbhartmagnetischen Material, beispielsweise Nickel, vorgesehen. Bei Streifenelementen sind Abschnitte eines halbhart- oder hartmagnetischen Materials in unmittelbarer Nähe des weichmagnetischen Streifens angeordnet.

[0007] In beiden Fällen erzeugt das aufmagnetisierte Deaktivierungsmaterial ein Streufeld, das das weichmagnetische Material derartig vormagnetisiert, daß es in der Abfragezone nicht mehr detektiert wird. Um eine zuverlässige Deaktivierung zu erreichen, ist es notwendig, daß das Deaktivierungsmaterial in einen definierten Magnetisierungszustand (Remanenz) überführt wird, der maximale Magnetisierung und damit ein maximales Streufeld gewährleistet.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung vorzuschlagen, die eine verlässliche Deaktivierung eines Sicherungselementes zur elektronischen Artikelsicherung über eine größere Entfernung erlaubt.

[0009] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zumindest ein Magnet vorgesehen ist, daß zumindest eine Umlenkvorrichtung für die Magnetfeldlinien des Magneten zwischen dem zu deaktivierenden Sicherungselement und dem Magneten vorgesehen ist und daß in der Umlenkvorrichtung für die Magnetfeldlinien des Magneten eine im wesentlichen linienförmige Öffnung vorgesehen ist, durch die die Magnetfeldlinien des Magnetfeldes des Magneten gebündelt austreten. Durch die erfindungsgemäße Lösung wird ein so starkes Magnetfeld im Bereich oberhalb der Öffnung geschaffen, daß Sicherungselemente, deren Vorzugsachse ja unterschiedlich bezüglich des Magnetfeldes orientiert sein kann, verlässlich deaktiviert werden.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Öffnung in der Umlenkvorrichtung für die Magnetfeldlinien des Magneten im Querschnitt die Form eines Dreiecks aufweist, wobei die Magnetfeldlinien durch die der Grundseite gegenüber liegende Ecke austreten.

In diesem Zusammenhang hat es sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, wenn die Öffnung in der Umlenkvorrichtung für die Magnetfeldlinien des Magneten im Querschnitt die Form eines gleichschenkligen Dreiecks aufweist.

[0011] Vorzugsweise handelt es sich bei dem Magneten um einen Permanentmagneten. Eine alternative Ausgestaltung schlägt einen Elektromagneten vor.

[0012] Gemäß einer kostengünstigen, einfach zu fertigenden Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung handelt es sich bei der Umlenkvorrichtung für die Magnetfeldlinien des Magneten um zumindest eine weichmagnetische Metallplatte. Vorzugsweise besteht die Metallplatte bzw. bestehen die Metallplatten aus Eisen.

[0013] Wird als Magnet ein Permanentmagnet verwendet, so hat dieser vorzugsweise die Form eines Quaders mit unterschiedlichen Seitenlängen. Insbesondere ist vorgesehen, daß die Öffnung gegenüber einer

der größeren Seitenflächen angeordnet ist bzw. daß die Öffnung parallel zu einer der größeren Seitenflächen angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Öffnung außerhalb der entsprechenden Seitenfläche vorgesehen, zumindest aber liegt sie außermittig zu einer der beiden größeren Seitenflächen. Die asymmetrische Anordnung der Öffnung bewirkt, daß das Magnetfeld nach Verlassen der maximalen Werte, die oberhalb der Öffnung erzielt werden, seine Richtung nicht mehr ändert.

[0014] Hierdurch wird ausgeschlossen, daß nach der Deaktivierung des Sicherungselements wiederum eine Reaktivierung eintritt.

[0015] Der Einfluß negativer Felder, die zu einer unerwünschten Reaktivierung des Sicherungselements führen würden, kann durch folgende Ausgestaltung verringert werden: ein weiterer Magnet ist hinter dem ersten Magneten angeordnet, wobei dieser weitere Magnet im wesentlichen eine vertikale Feldkomponente erzeugt. Hierdurch werden die Deaktivierungseigenschaften der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Nahfeld erheblich verbessert.

Insbesondere wird sichergestellt, daß das von der Vorrichtung erzeugte Magnetfeld entlang der Bewegungsrichtung (x) des Sicherungselements nach Durchlaufen des Maximalwertes des Feldes sein Vorzeichen nicht mehr ändert, sobald es betragsmäßig einmal unter einen gewissen Schwellenwert gesunken ist.

[0016] Trotz des zuvor beschriebenen Vorteils der asymmetrischen Feldverteilung sieht eine alternative Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung vor, daß die Öffnung gegenüber einer der kleineren Seitenflächen des quaderförmigen Permanentmagneten angeordnet ist. Vorzugsweise ist bei einer derartigen Ausgestaltung die Öffnung mittig zu einer der kleineren Seitenflächen angeordnet.

Darüber hinaus ist insbesondere vorgesehen, daß sich die Öffnung über die gesamte Seitenlänge der entsprechenden Seitenfläche des Magneten erstreckt.

[0017] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung handelt es sich um ein kompaktes Teil, das in einfacher Weise in eine Kassenstelle eines Kaufhauses integriert werden kann. Entweder ist die Vorrichtung unter dem Zuführband für die Waren angeordnet, wobei die Öffnung parallel zum Zuführband aber senkrecht zu seiner Laufrichtung orientiert ist. Durch eine derartige Anordnung werden die Sicherungselemente deaktiviert, während die Waren auf dem Zuführband zur Kassenstelle transportiert werden.

Alternativ ist vorgesehen, die Vorrichtung seitlich des Zuführbandes zu positionieren, wobei nunmehr die Öffnung senkrecht zum Zuführband für die Waren und senkrecht zur Laufrichtung (x-Richtung) des Zuführbandes angeordnet ist.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung sind zwei erfindungsgemäße Vorrichtungen vorgesehen, die so angeordnet sind, daß die entsprechenden Öffnungen im wesentlichen senkrecht zueinander stehen und daß die Öffnungen im wesentlichen in einer Ebene lie-

gen. Die Vorrichtungen können beispielsweise im Bereich einer Kassenstelle integriert sein, so daß die Artikelsicherungselemente deaktiviert werden, sobald bzw. kurz bevor der entsprechende Artikelpreis zwecks ordnungsgemäßer Bezahlung registriert wird. Vorzugsweise hat die erste Vorrichtung eine asymmetrische Feldverteilung, während die zweite Vorrichtung eine symmetrische Feldverteilung aufweist.

[0019] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1: eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2: eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 3: eine schematische Darstellung der Verteilung der Magnetfeldlinien der in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Ausführungsform im Längsschnitt (Kennzeichnung III-III),

Fig. 4: eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 5: einen Querschnitt durch die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß der Kennzeichnung V-V in Fig. 4,

Fig. 6: eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Elektromagnet,

Fig. 7: eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung gleichfalls mit Elektromagnet,

Fig. 8: eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Anordnung zweier erfindungsgemäßer Vorrichtungen und

Fig. 9: einen Querschnitt durch eine bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0020] Die Figuren Fig. 1 und Fig. 2 zeigen eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 in perspektivischer Ansicht. Zwei magnetisch leitende Metallplatten 3, 4, die vorzugsweise aus Eisen gefertigt sind, sind an den einander gegenüberliegenden Kanten abgeschrägt. Die Abschrägungen bezüglich der Grundseiten, sprich der Unterseiten der Metallplatten 3, 4, beträgt vorzugsweise 45°. Damit hat die Öffnung 5 zwischen den beiden Metallplatten 3, 4 im Querschnitt die Form eines gleichschenkligen Dreiecks. Die Öffnung 5 selbst ist in der Ecke angeordnet, die der Grundseite

des gleichschenkligen Dreiecks gegenüberliegt. Die Breite der Öffnung 5 liegt vorzugsweise im mm-Bereich. Die beiden Metallplatten 3, 4 lassen eine der beiden Seitenflächen (a x b) und die beiden Seitenflächen (a x c) frei.

[0021] Zwischen der ersten Metallplatte 3 und der zweiten Metallplatte 4 ist ein Permanentmagnet 2 vorgesehen, der so positioniert ist, daß er parallel zu der linienförmigen Öffnung 5, allerdings außerhalb der Öffnung 5 zwischen den Metallplatten 3, 4 angeordnet ist. Abgedeckt wird die Öffnung 5 durch eine magnetisch nicht leitende Platte 6, die vorzugsweise aus Aluminium oder aus Kunststoff gefertigt ist. Die Abdeckplatte 6 dient der Arretierung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 im Bereich der Kassenstelle.

[0022] In Fig. 3 ist die Verteilung der x-Komponente des Magnetfeldes oberhalb der in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Ausführungsform im Längsschnitt (Kennzeichnung III-III) dargestellt. Durch die Umlenkvorrichtung, im gezeigten Fall durch die beiden Metallplatten 3, 4 mit der Öffnung 5, treten die Magnetfeldlinien gebündelt aus. Daher ist das Magnetfeld oberhalb der Öffnung 5 maximal. Wird ein Artikel 8, der im gezeigten Fall mit einem Streifenelement 9 für die elektronische Artikelsicherung ausgestattet ist, auf dem Abschnitte 10 eines Deaktivatormaterials angeordnet sind, in x-Richtung über die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 bewegt, so ist das Magnetfeld des Permanentmagneten 2 in einer gewissen Höhe über der Öffnung 5 so bemessen, daß die Abschnitte 10 aus Deaktivatormaterial in die Sättigung getrieben werden - das Sicherungselement 9 wird deaktiviert. Da sich die x-Komponente des Feldes nicht mehr ändert, nachdem ein gesicherter Artikel 8 die Öffnung 5 passiert hat, besteht keinerlei Gefahr, daß das Sicherungselement 9 durch ein gegenläufiges Magnetfeld wieder ungewollt reaktiviert wird. Erreicht wird die Feldverteilung durch die erfindungsgemäße asymmetrische Anordnung der Öffnung 5 der Umlenkvorrichtung 3; 4 bzw. 3, 4 bezüglich des Permanentmagneten 2.

[0023] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 in perspektivischer Ansicht; in Fig. 5 ist ein Querschnitt durch die in Fig. 4 gezeigte Ausführungsform gemäß der Kennzeichnung V-V dargestellt. Bei dieser Ausführungsform ist die Öffnung 5 zwischen den beiden Metallplatten 3, 4 parallel und mittig zu einer der kleineren Seitenflächen des quaderförmigen Permanentmagneten 2 angeordnet. Wiederum sind beide Metallplatten 3, 4 an den einander gegenüberliegenden Kanten abgeschrägt, so daß die Öffnung 5 die Form eines gleichschenkligen Dreiecks bildet. Die linienförmige Öffnung 5, durch die die Magnetfeldlinien in den Außenraum austreten, ist wiederum nur wenige Millimeter breit. Wie bei der zuvor beschriebenen Ausgestaltung wird durch die schmale Öffnung 5 zwischen den Metallplatten 3, 4 eine starke Bündelung der Magnetfeldlinien im Raumbereich oberhalb der Öffnung 5 erreicht.

[0024] Fig. 6 zeigt eine zu den Figuren Fig. 2 und Fig.

3 korrespondierende Ausführungsform, wobei hier allerdings der Permanentmagnet 2 der Figuren Fig. 2 und Fig. 3 durch einen Elektromagneten 7 - also eine auf einen Kern gewickelte Spule - ersetzt ist. In Fig. 7 ist eine zu Fig. 4 analoge Ausführungsform dargestellt, wobei wiederum anstelle eines oder mehrerer Permanentmagneten 2 ein Elektromagnet 7 (bzw. mehrere Elektromagneten 7) zum Einsatz kommt.

[0025] Fig. 7 zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung gleichfalls mit Elektromagnet.

[0026] In Fig. 8 ist eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Kombination zweier erfindungsgemäßer Vorrichtungen 1 dargestellt. Wie bereits an vorhergehender Stelle erwähnt, sind beide Vorrichtungen 1 gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung im Bereich einer Kassenstelle angeordnet. Während eine der beiden Vorrichtungen 1 eine asymmetrische Feldverteilung aufweist, zeichnet sich die andere Vorrichtung 1 durch eine symmetrische Feldverteilung aus. Die Öffnungen 5 der senkrecht zueinander angeordneten Vorrichtungen 1 liegen im wesentlichen in einer Ebene. Durch die gezeigte Anordnung wird die Intensität des Magnetfeldes insbesondere im Bereich zwischen den beiden Vorrichtungen 1 erheblich verstärkt, ohne daß eine Richtungsänderung des Feldes auftritt.

[0027] Fig. 9 zeigt eine bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Zwecks Deaktivierung wird das Sicherungselement 9 in Bewegungsrichtung x über die erfindungsgemäße Vorrichtung geführt. Um zu verhindern, daß das Sicherungselement 9 nachfolgend wieder reaktiviert wird, ist hinter der Öffnung 5 ein weiterer Magnet 11 angeordnet. Dieser Magnet 11 ist so positioniert, daß das von ihm erzeugte Magnetfeld im wesentlichen eine Komponente aufweist, die einen Winkel mit der Normalen zur Ebene der Abdeckplatte 6 bildet. Möglich ist es auch, den Magneten 11 so anzuordnen, daß er im wesentlichen eine Komponente in Richtung der Normalen zur Ebene der Abdeckplatte 6 erzeugt. Hierdurch wird erreicht, daß das Magnetfeld der Deaktivatorvorrichtung sein Vorzeichen hinter (bezogen auf die Bewegungsrichtung des Sicherungselements 9) der Öffnung nicht mehr ändert, sobald das Sicherungselement den Maximalwert des Magnetfeldes durchlaufen hat und dieses betragsmäßig unter einen gewissen Schwellenwert abgesunken ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Deaktivieren eines Sicherungselementes für die elektronische Artikelsicherung, wobei das Sicherungselement ein magnetisches Material mit hoher Permeabilität und geringer Koerzitivkraft (weichmagnetisches Material) und ein magnetisches Material mit geringer Permeabilität und hoher Koerzitivkraft (halbhart- oder hartmagnetisches Material) aufweist, wobei das weichmagnetische Material durch Anlegen eines

magnetischen Wechselfeldes in einer Abfragezone zur Remission eines charakteristischen Signals angeregt wird und wobei das charakteristische Signal unterdrückt wird, wenn sich das halbhart- oder hartmagnetische Material nach Anlegen eines entsprechend hohen Magnetfeldes in einem remanenten Magnetisierungszustand befindet,
dadurch gekennzeichnet,

daß zumindest ein Magnet (2; 7) vorgesehen ist,
daß zumindest eine Umlenkvorrichtung (3; 4) für die Magnetfeldlinien des Magneten (2; 7) zwischen dem zu deaktivierenden Sicherungselement (9) und dem Magneten (2; 7) vorgesehen ist und
daß in der Umlenkvorrichtung (3; 4) für die Magnetfeldlinien des Magneten (2; 7) eine im wesentlichen linienförmige Öffnung (5) vorgesehen ist, durch die die Magnetfeldlinien des Magnetfeldes des Magneten (2; 7) gebündelt austreten.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Öffnung (5) in der Umlenkvorrichtung (3; 4) für die Magnetfeldlinien des Magneten (2; 7) im Querschnitt die Form eines Dreiecks aufweist, wobei die Magnetfeldlinien durch die der Grundseite gegenüber liegende Ecke austreten.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Öffnung (5) in der Umlenkvorrichtung (3; 4) für die Magnetfeldlinien des Magneten (2; 7) im Querschnitt die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,

daß es sich bei dem Magneten (2; 7) um einen Permanentmagneten (2) oder um einen Elektromagneten (7) handelt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

daß es sich bei der Umlenkvorrichtung (3; 4) für die Magnetfeldlinien des Magneten (2; 7) um zumindest eine Platte (3; 4) aus magnetischem Material handelt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,

daß es sich bei dem Magneten um einen quaderförmigen Permanentmagneten (2) mit vorzugsweise unterschiedlichen Seitenlängen (a, b, c) handelt, wobei $a, b > c$ ist und wobei die Öffnung (5) in Richtung einer der größeren Seitenflächen (a x b) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Öffnung (5) außerhalb, zumindest aber außermittig zu einer der größeren Seitenflächen (a x b) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,

daß es sich bei dem Magneten um einen quaderförmigen Permanentmagneten (2) mit vorzugsweise unterschiedlichen Seitenlängen (a, b, c) handelt, wobei $a, b > c$ ist und wobei die Öffnung (5) gegenüber einer der kleineren Seitenflächen (b x c bzw. a x c) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Öffnung (5) mittig zu einer der kleineren Seitenflächen angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,

daß sich die Öffnung (5) über die gesamte Seitenlänge der entsprechenden Seitenfläche des Magneten (2) erstreckt.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Vorrichtung (1) integraler Teil der Kassenstelle ist.

12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß zwei Vorrichtungen (1) vorgesehen sind, daß die Vorrichtungen (1) so angeordnet sind, daß die entsprechenden Öffnungen (5) im wesentlichen senkrecht zueinander stehen und daß die Öffnungen (5) im wesentlichen in einer Ebene liegen.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß in Bewegungsrichtung (x) des zu deaktivierenden Sicherungselements (9) hinter der Öffnung (5) ein zweiter Magnet (11) angeordnet ist, der ein Feld erzeugt, dessen Komponente im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsrichtung (x) des Sicherungselements (9) verläuft. 5

**14. Vorrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,**

10

daß der zweite Magnet (11) so positioniert ist, daß er ein Feld erzeugt, dessen wesentliche Komponente mit der Bewegungsrichtung des Sicherungselements 9 einen Winkel bildet. 15

20

25

30

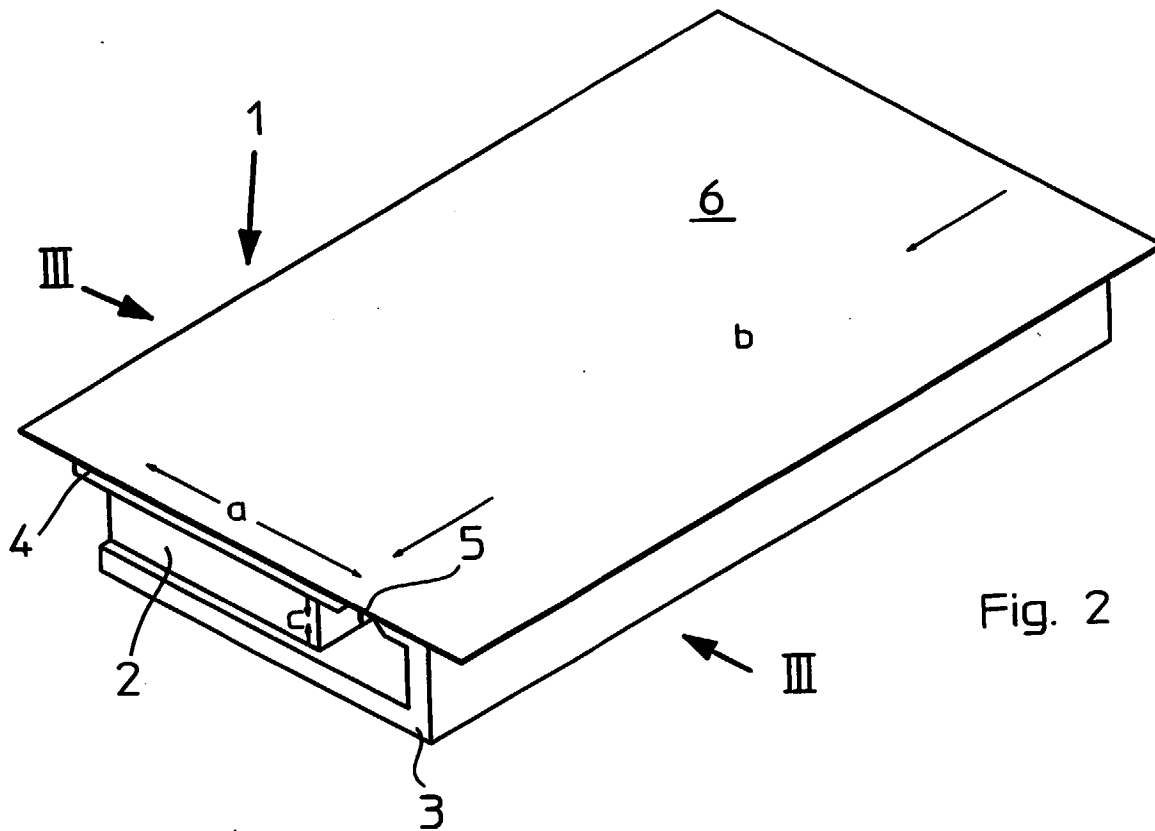
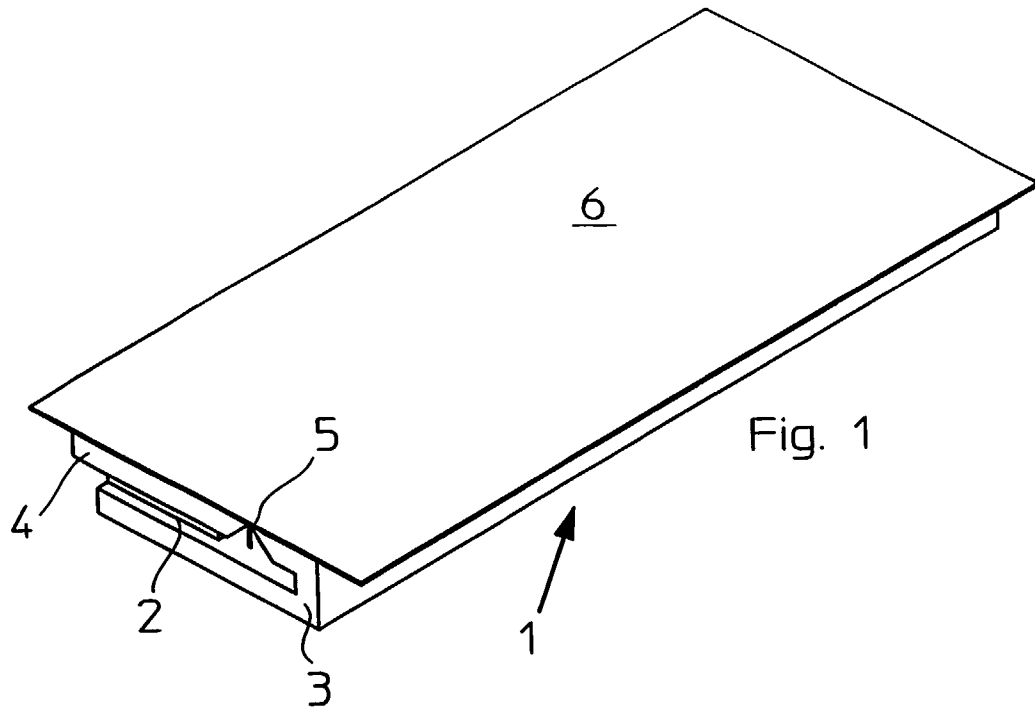
35

40

45

50

55



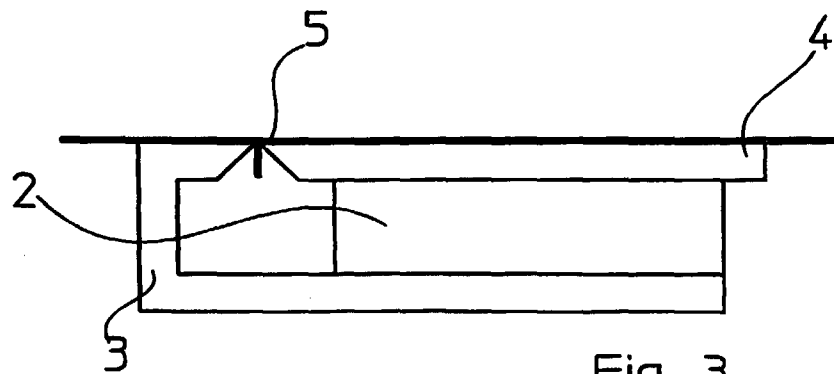
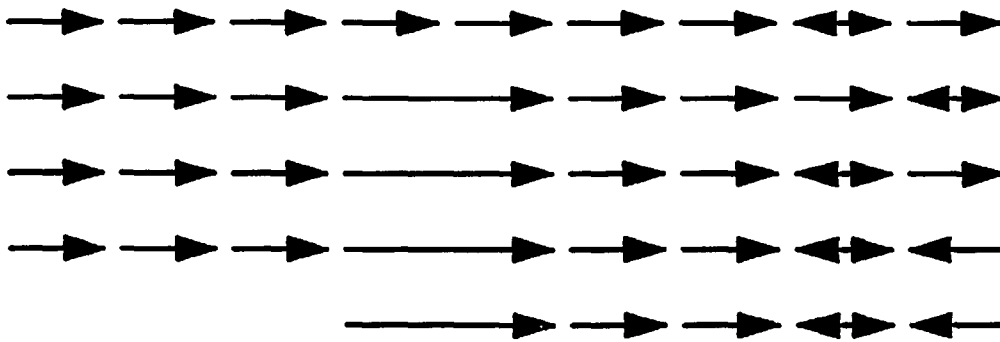
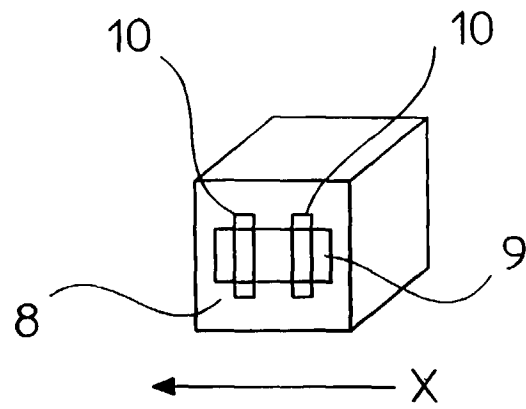
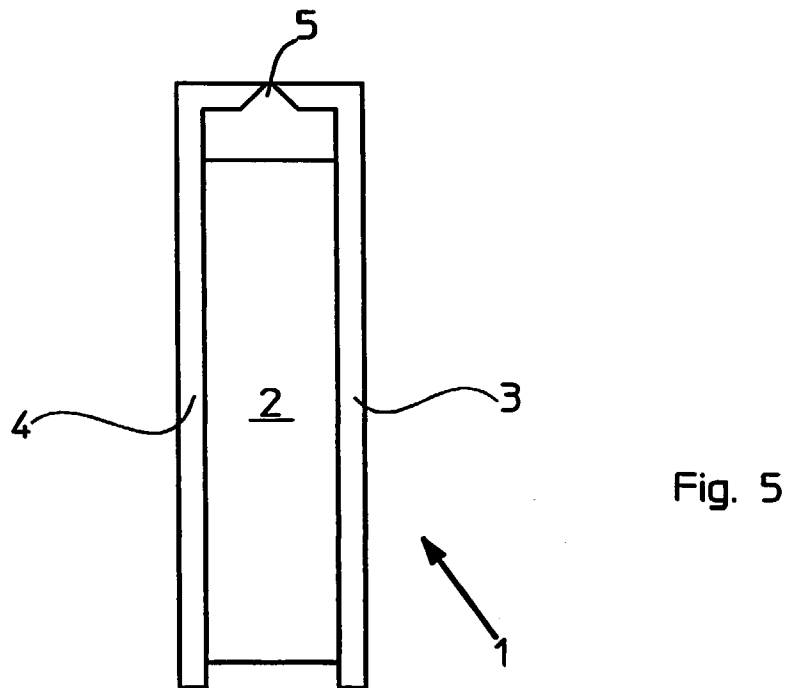
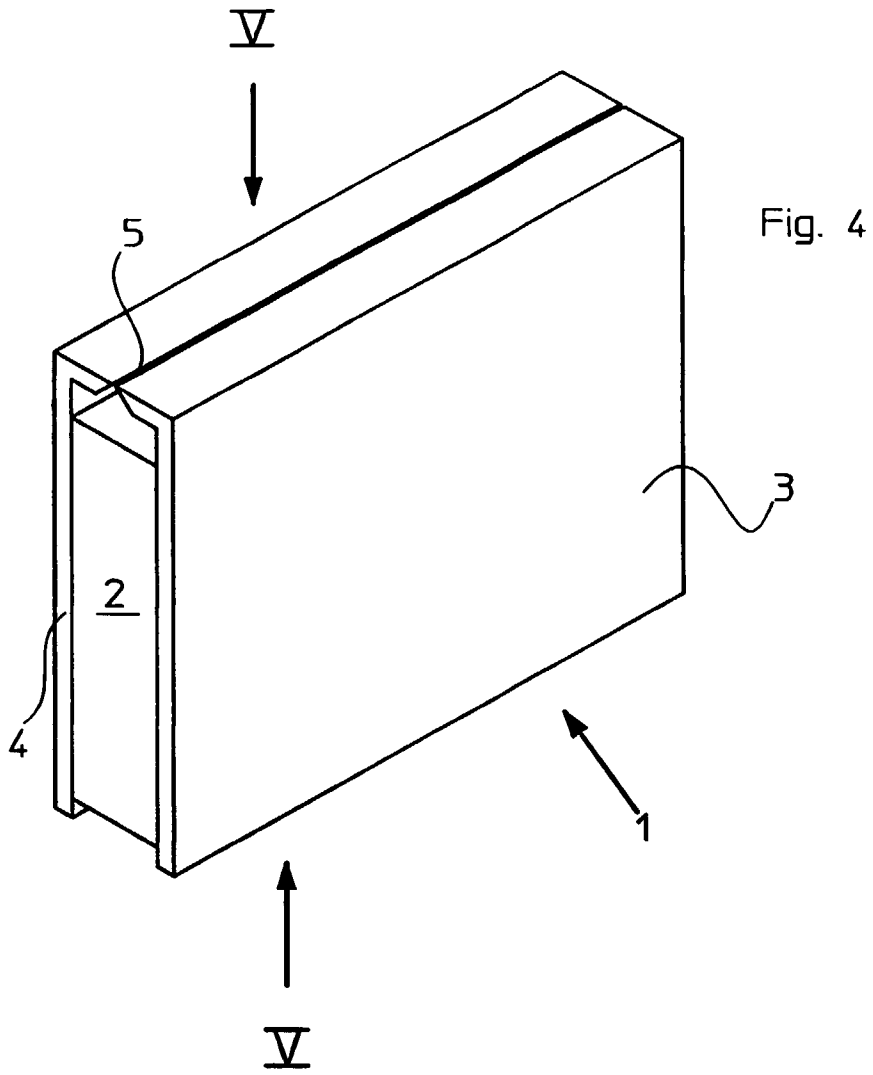
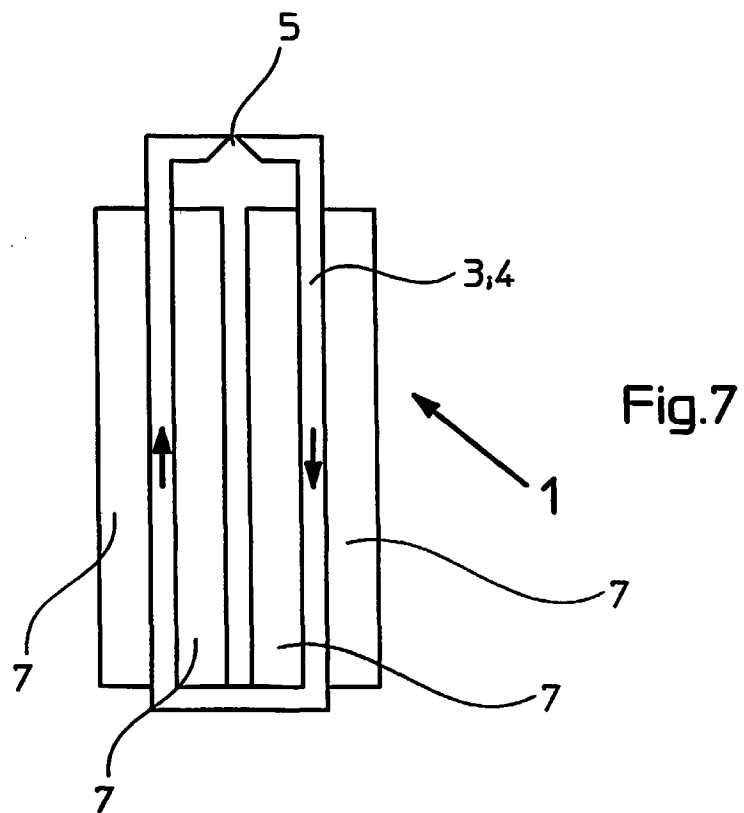
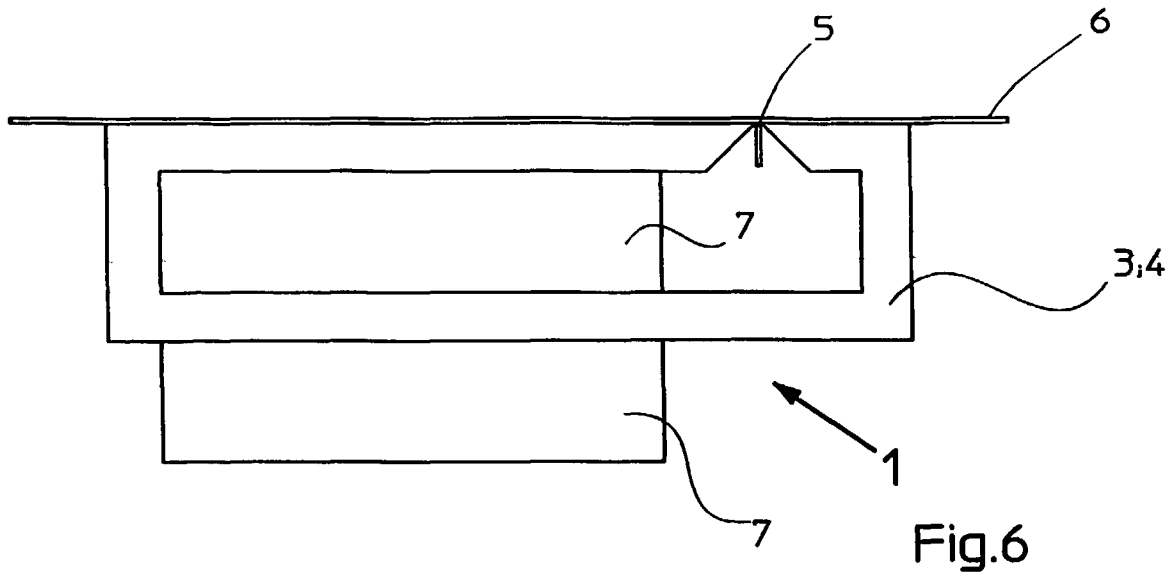
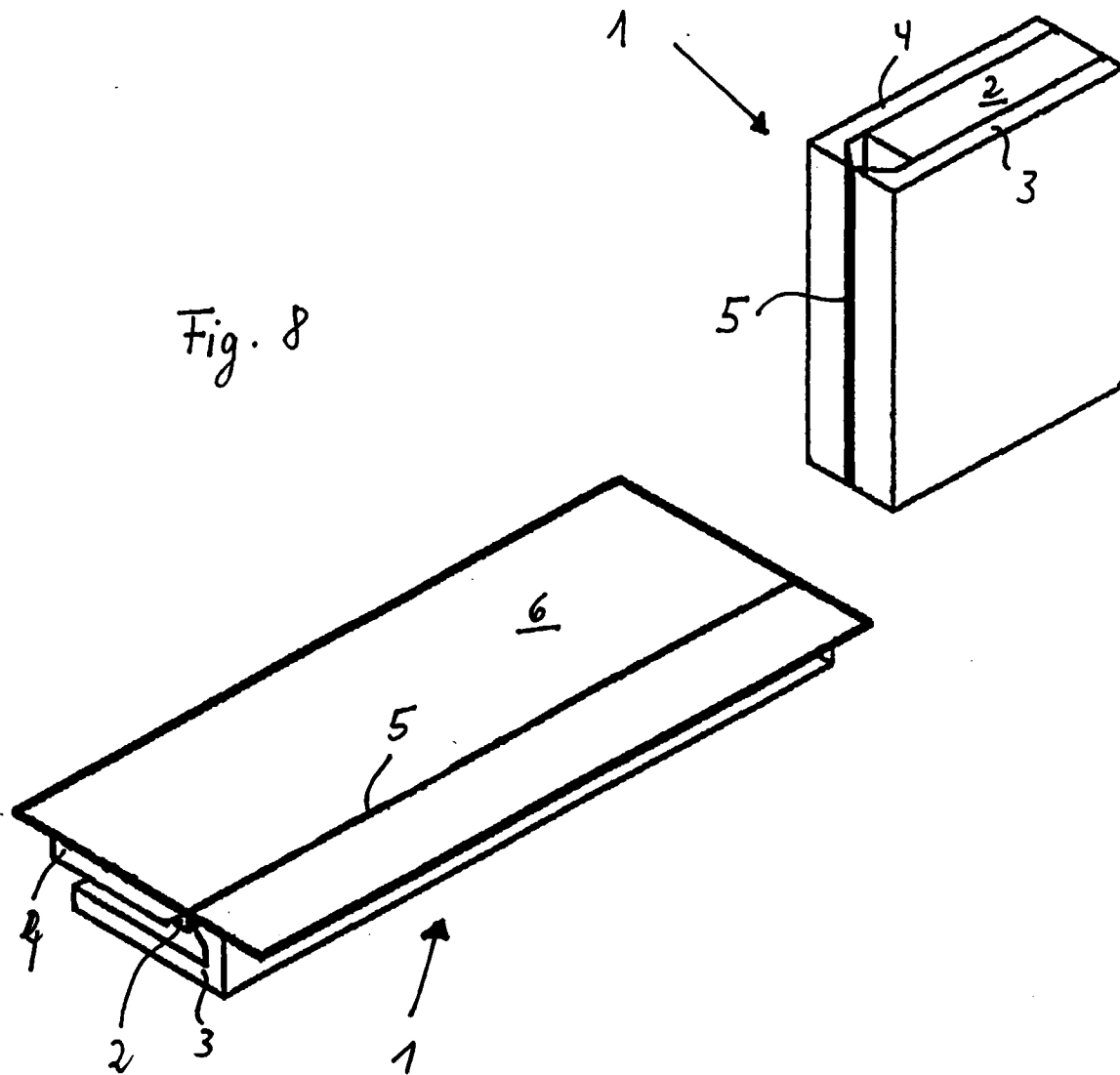


Fig. 3







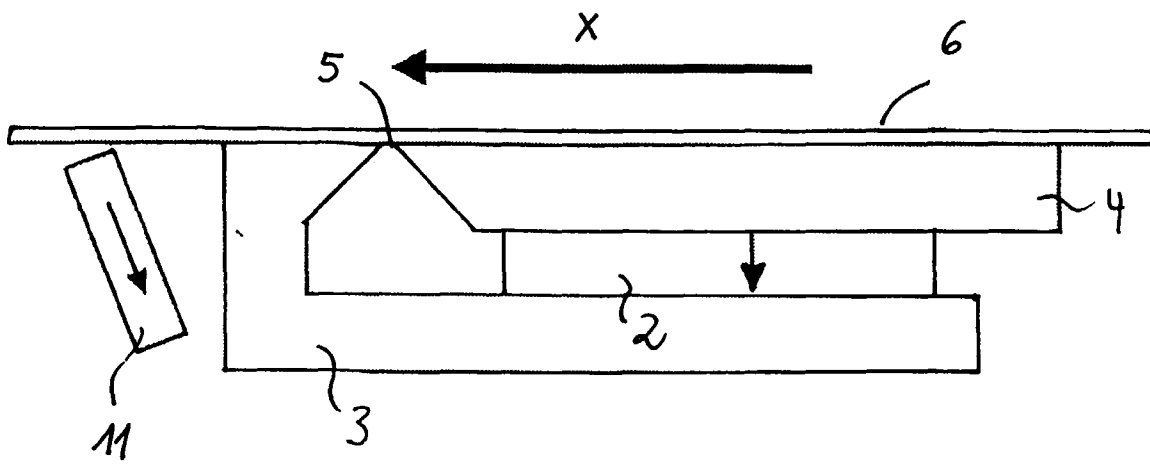


Fig. 9