

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 628 929 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94108795.9**

(51) Int. Cl.⁵: **G07D 7/00, G02B 27/02**

(22) Anmeldetag: **08.06.94**

(30) Priorität: **14.06.93 DE 9308828 U**
18.03.94 DE 9404643 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.12.94 Patentblatt 94/50

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

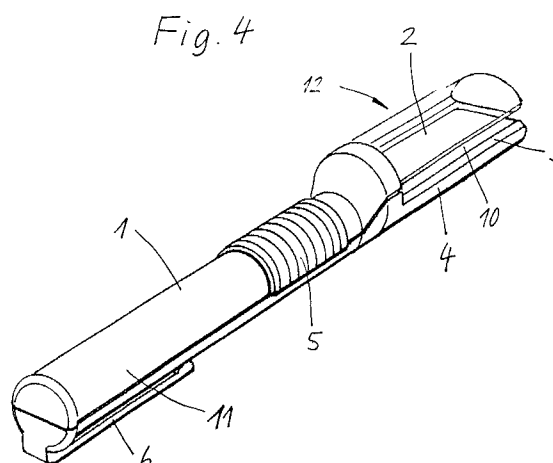
(71) Anmelder: **SYSTEC Ausbausysteme GmbH**
Ringstrasse 17
D-82223 Eichenau (DE)

(72) Erfinder: **Mastnak, Wolfgang Richard**
Ligusterweg 6a
D-86453 Dasing (DE)

(74) Vertreter: **Gallo, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH)**
Patentanwälte Dipl.-Ing. L. Fleuchaus,
Dipl.-Phys. H. Schroeter,
Dipl.-Ing K. Lehmann,
Dipl.-Ing.W. Wehser,
Dipl.-Ing.(FH) W.
Gallo,
Ludwigstrasse 26
D-86152 Augsburg (DE)

(54) **Gerät zum visuellen Erkennen von Echtheitsmerkmalen an Geldscheinen und Wertpapieren.**

(57) Gerät zum visuellen Erkennen von Echtheitsmerkmalen an Geldscheinen und Wertpapieren, das insgesamt eine längliche stabartige Grundform hat. Sein hinterer Abschnitt (11) ist als Griffstück mit Batteriefach ausgebildet. Daran schließen sich fingerartig nach vorne vorspringend ein unterer Teil (4) mit einer Streuscheibe (3), die mittels einer Beleuchtungseinrichtung beleuchtbar ist, und ein oberer Teil (12) mit einem als Stablinse oder dgl. ausgebildeten optischen Element (2) an, dem eine UV-Beleuchtung zugeordnet ist. Der obere und der untere Teil bilden zwischen sich einen Prüfspalt (10) zur Aufnahme des Prüfobjekts.



EP 0 628 929 A1

Die Erfindung betrifft ein Gerät im Taschenformat für den Jedermann-Gebrauch zum zuverlässigen visuellen Erkennen von Echtheitsmerkmalen an Geldscheinen und anderen Wertpapieren.

Das zunehmende Ausmaß von Geldfälschungen, insbesondere auch aufgrund der hochgenauen farbgetreuen Wiedergabe auf Farbkopierern, verlangt nach einer Möglichkeit verbesserter Erkennung von Falsifikaten im täglichen Umgang mit Banknoten. Neben den seit langem bekannten verschiedenen großen Banknotenprüfgeräten, die als netzabhängige, wenig mobile Tischgeräte ausgebildet sind und mit optischer oder elektrischer Messung bestimmter Parameter von Geldscheinen arbeiten, ist es daher wünschenswert, ein handliches kleines Taschenggerät zu schaffen, das sich für den Jedermann-Gebrauch und das tägliche Mitführen eignet.

Zwar ist bereits ein Handgerät zur Falschgelderkennung bekannt (EP-A-0 543 058), das die Form einer Taschenlampe hat, die Licht im Wellenlängenbereich von 100 bis 500 nm aussenden soll, um die Geldscheine zu beleuchten und in den Geldscheinen befindliche Fluoreszenzfarben zum Reflektieren anzuregen, aber zumindest in Geschäften mit heller Neonbeleuchtung oder bei Tageslicht kann eine erfolgversprechende Sichtprüfung von Geldscheinen mit diesem bekannten Gerät kaum möglich sein, und eine reine Fluoreszenzprüfung erscheint auch nicht befriedigend.

Der Erfindung liegt demzufolge die Aufgabe zugrunde, ein Taschenggerät zur Prüfung von Geldscheinen oder anderen Wertpapieren auf Echtheitsmerkmale zu schaffen, das eine zuverlässige visuelle Beurteilung der Echtheit von Geldscheinen oder Wertpapieren unter den sich im alltäglichen Verkehr ergebenden Bedingungen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch das in seinem wesentlichen Grundkonzept im Schutzanspruch 1 angegebene und in den Unteransprüchen weiter ausgestaltete Gerät gelöst.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen mehr im einzelnen erläutert, in denen zeigt:

- Fig. 1 ein Gerät nach der Erfindung in perspektivischer schematisierter Darstellung,
- Fig. 2 das Gerät nach Fig. 1 in Draufsicht im Gebrauch,
- Fig. 3 den vorderen Teil eines Geräts nach Fig. 1 mit modifizierter Gehäuseform in auseinandergezogener perspektivischer Darstellung,
- Fig. 4 in perspektivischer Darstellung eine weitere Ausführungsform eines Geräts nach der Erfindung,
- Fig. 5 das Gerät nach Fig. 4 in aufgebro-

- chener Seitenansicht,
- Fig. 6 eine weitere Ausführungsform des Geräts nach der Erfindung in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 7 das Gerät nach Fig. 6 in Seitenansicht,
- Fig. 8 das Gerät nach Fig. 6 in Draufsicht,
- Fig. 9 das Gerät nach Fig. 6 in Untersicht, und
- Fig. 10 das Gerät nach Fig. 6 in Stirnansicht.

Allen Ausführungsbeispielen gemeinsam ist das Grundkonzept der Erfindung, nämlich die Ausbildung des Geräts in durchgehend stabartiger länglicher Form mit einem hinteren Griffteil, das Batteriefach, Schalter usw. enthält, und einem vorderen Prüfteil, das einen Prüfspalt zum Hindurchführen eines Geldscheins, Optik und Beleuchtung aufweist. Der hintere Griffteil ist jeweils zweckmäßigerweise mit einem Halteclip versehen, um das Gerät nach Art eines Kugelschreibers gegen Herausfallen gesichert in einer Jackeninnentasche, Brusttasche oder dgl. mitführen zu können.

Das in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Geräts hat, wie ersichtlich, eine ausgeprägte Stabform und braucht nicht sehr viel dicker zu sein als ein kräftiger Füllfederhalter. Das Gehäuse 1 ist in seinem hinteren Teil, wie ersichtlich, als Griffstück 11 ausgebildet, das als Behälter zur Aufnahme einer Batterie (nicht dargestellt) dient und an dem ein Schalter 5 zum Ein- und Ausschalten des Geräts angeordnet sowie ein Halteclip 6 angeformt ist.

Der vordere Prüfteil 12 des Geräts bildet eine im Rahmen der Stabform verlaufender Verlängerung des Griffstücks 11 und besteht in seinem unteren Bereich aus einer mit dem Griffstück einstückig ausgebildeten vorderen Verlängerung des Gehäuses 1, die als Lampenkammer 4 zur Aufnahme von Lampen (nicht dargestellt) ausgebildet ist. Die Oberseite dieser Lampenkammer 4 ist durch eine milchglasartige Streuscheibe 3 abgeschlossen, die als beleuchtete Auflagefläche für einen zu prüfenden Geldschein oder dgl. dient. Oberhalb der Streuscheibe 3 ist sich vom oberen Teil des Griffstücks 11 aus nach vorne erstreckend eine fingerförmige Stablinse 2 angeordnet, die plankonvex ausgebildet ist, also eine zylindrisch gewölbte Oberseite und eine plan verlaufende Unterseite hat. Zwischen der plan verlaufenden Unterseite der Stablinse 2 und der Oberseite der Streuscheibe 3 ist ein Prüfspalt gebildet, der nur hinten durch das Griffstück 12 abgeschlossen, an seinen übrigen drei Seiten aber offen ist und zum Durchschieben eines Geldscheins dient.

Die Lampenkammer 4 dient zur Aufnahme einer Beleuchtungslampe sowie gegebenenfalls einer UV-Lampe, die mittels des Schalters 5 wahlweise eingeschaltet werden können. Ein jeweils in dem

Spalt zwischen Stablinse 2 und Streuscheibe 3 befindlicher Abschnitt eines Geldscheins wird also über die Streuscheibe 3 aus der Lampenkammer 4 flächig mit normalem Licht oder mit UV-Licht be-

leuchtet und ist von oben durch die Stablinse 2, die als Vergrößerungsoptik dient, vergrößert sichtbar, so daß Sicherheitsmerkmale aller Art leicht erkenn-

bar sind.

Die Stablinse 2 kann auch ganz oder teilweise als Bifokallinse ausgebildet sein, um einen Teilbe-

reich des betrachteten Geldscheinabschnitts mit stärkerer Vergrößerung als derjenigen des übrigen Bereichs sichtbar zu machen.

Ein besonders wesentliches Merkmal des erfindungsgemäßen Geräts und damit ein erheblicher Vorteil des Geräts ist die schon beschriebene stab-

förmige Gestaltung in seinem ganzen Aufbau, nämlich des Griffstücks wie auch des vorderen Prüfteils, womit bei äußerst kompakter Ausbildung eine möglichst effiziente Geldscheinprüfung in einem Durchzug erfolgen kann, da die Länge des vorderen Prüfteils so gewählt werden kann, daß sie der ganzen Breite zumindest eines kleineren Geldscheins entspricht und somit auch bei größeren Banknoten zumindest den größten Teil von deren Breite abdeckt, ohne daß dadurch das Gerät unhandlicher im Gebrauch oder in seiner Mitführbarkeit würde. Ein einmaliges Durchschieben des Geldscheins durch den Spalt zwischen Stablinse und Streuscheibe genügt also, um über die gesamte Breite des Geldscheins dessen sämtliche Sicherheitsmerkmale wie Wasserzeichen, nur bei Vergrößerung sichtbare Druckdetails, Sicherheitsfaden mit mehrfach eingepprägtem Geldwert, aus den Druckelementen beider Geldscheinseiten zusammengesetzte Komplementbilder, fluoreszierende und nichtfluoreszierende Bereiche oder Bestandteile usw. deutlich zu erkennen. Die Ausbildung des Geräts nicht nach Art einer Taschenlampe, die lediglich einen Lichtstrahl auf den zu prüfenden Geldschein wirft, sondern in dieser Form der geschlossenen Beleuchtungskammer mit Streuscheibe und darüberliegender Vergrößerungsoptik mit dazwischen einzulegendem Geldschein verhindert Störwirkungen durch künstliche oder natürliche Umgebungsbeleuchtung, so daß ein Geldschein mit diesem Handgerät ebenso effektiv geprüft werden kann, wie dies sonst nur bei größeren Tischgeräten der Fall ist. Die Draufsicht nach Fig. 2 zeigt in schematisierter Form das Gerät im Einsatz beim Durchführen eines Geldscheins 7 durch den Spalt unter der Stablinse 2, wobei ein nur ein sehr schematisch dargestelltes Sicherheitsmerkmal 8 als vergrößerte Abbildung 9 sichtbar ist.

Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 weist wiederum die grundsätzliche Stabform des gesamten Geräts auf, wobei der hintere Teil des Gehäuses 1 wiederum als Griffstück 11 mit Batte-

riefach (nicht im einzelnen dargestellt), einem Halteclip 6 und einem Schalter 5 ausgebildet ist. Der Schalter 5 ist hier als Schiebeschalter in etwas anderer Gestaltung als beim vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel ausgebildet. Bemerkenswert ist bei dieser Ausführungsform nach den Fig. 4 und 5, daß der vordere Prüfteil 12 des Geräts zwar wiederum eine stabförmige Verlängerung des Griffstücks darstellt, aber gegenüber diesem verdickt ist, wodurch wegen der nun größeren Ausbildung der Streuscheibe 3 mit ihrer Beleuchtungsfläche und der Stablinse 2 ein breiterer Bereich des Geldscheins betrachtbar ist, ohne daß dadurch das Gerät wesentlich unhandlicher oder weniger kompakt ausgebildet ist.

Wie die Seitenansicht nach Fig. 5 zeigt, ist bei dieser Ausführungsform die Stablinse 2 mittels einer im Anschlußbereich an das Griffstück eingebauten, nur schematisch dargestellten Lampe 15 als Leuchtlupe ausgebildet. Eine untere Lampe 16 ist schematisch in der Beleuchtungskammer 4 dargestellt. Die Lampe 15 kann eine UV-Lampe sein, um über die Stablinse 2 den geprüften Geldschein von oben mit UV-Licht zu beleuchten, und die untere Lampe 16 kann eine normale Lichtquelle sein, um den Schein von unten zu durchleuchten.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 6 bis 10 ist die längliche Stabform wiederum für das Gerät kennzeichnend, ist aber gegenüber den beiden bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen etwas verbreitert, allerdings auch etwas abgeflacht. Dadurch bringt diese Ausführungsform noch zwei zusätzliche Vorteile: Zum einen ist das Mitführen in der Jacken- oder Brusttasche noch angenehmer, da die abgeflachte Gehäuseform weniger dick aufträgt, wobei die etwas größere Breite keine Rolle spielt, und zum anderen eröffnet die etwas verbreiterte Form eine verbesserte Beleuchtungsmöglichkeit, nämlich eine seitliche Lichteinleitung mittels röhrenförmiger Lampen in die Streuscheibe bzw. die Stablinse über deren gesamte Länge und somit eine noch effektivere und gleichmäßigere Beleuchtung über die ganze Länge des Prüfteils des Geräts.

Wie man aus Fig. 6 sieht, ist die rundstabförmige Grundform des Geräts, wie sie bei den beiden vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen verwendet wurde, immer noch klar erkennbar, jedoch ist sie an der Unterseite deutlich abgeflacht und an der einen Seite durch einen flachen seitlichen Ansatz 13 verbreitert. An der Oberseite des Geräts ist in dessen Hauptteil die Rundstabform im vorderen Funktionsteil 12 durch die Stablinse 2 vorgegeben und setzt sich hinten im Griffteil 11 durch eine entsprechende Wölbung des Gehäuses zur Bildung des darin befindlichen Batteriefachs fort, wobei in diesem Gehäusebereich auch wieder ein Schiebeschalter 5 vorgesehen ist. In der Untersicht

nach Fig. 9 ist ein Batteriefachdeckel 14 am Griffstück sichtbar.

Im vorderen Teil des seitlichen Ansatzes 13 neben der Stablinse 2 ist eine röhrenförmige UV-Lampe 15 untergebracht, um den geprüften Geldscheinbereich durch die Stablinse mit UV-Licht zu beleuchten, damit fluoreszierende Bereiche oder fluoreszierende Papierfasern sichtbar werden. Im unteren Teil dieses seitlichen Ansatzes 13 kann in gleicher Weise eine (nicht dargestellte) röhrenförmige Lampe vorgesehen sein, um Licht seitwärts in die Streuscheibe 3 unterhalb der Stablinse 2 für das Beleuchten des geprüften Geldscheinbereichs von unten einzuspeisen.

Das Gerät kann freilich auch mit einem Anschluß (nicht dargestellt) an eine externe Stromquelle versehen sein, beispielsweise in Form einer Buchse im Griffstück 11 oder einem damit fest oder lösbar verbundenen Anschlußkabel mit einem Stecker für einen Kraftfahrzeug-Zigarettenanzünder, ein Netzgerät oder dgl. Ein solcher Anschluß kann zusätzlich oder anstelle einer Batterie vorgesehen sein. Das Batteriefach braucht sich auch nicht zwingend im Griffstück zu befinden, obwohl es dort wegen des vorhandenen Raums günstig untergebracht ist. Im Griffstück kann auch die Zündelektronik für die UV-Lampe untergebracht sein.

Patentansprüche

1. Gerät zum visuellen Erkennen von Echtheitsmerkmalen an Geldscheinen und Wertpapieren, mit einer elektrischen Beleuchtungseinrichtung zum Beleuchten des Prüfobjekts, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - das Gerät hat insgesamt eine längliche stabartige Grundform,
 - der vordere Abschnitt des stabförmigen Geräts weist einen sich fingerartig nach vorne vorspringend an dessen hinteren Abschnitt anschließenden unteren Teil (4) mit einer mittels der Beleuchtungseinrichtung beleuchtbaren Streuscheibe (3) und einen sich ebenfalls fingerartig nach vorne erstreckend an den hinteren Abschnitt anschließenden oberen Teil mit einem über der Streuscheibe (3) angeordneten optischen Element (2) auf,
 - der untere Teil (4) und der obere Teil des vorderen Abschnitts des Geräts bilden zwischen sich einen Prüfspalt zur Aufnahme des Prüfobjekts.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Abschnitt (11) des stabförmigen Geräts als Griffstück ausgebildet ist,

das ein Batteriefach zur Aufnahme einer Batterie der elektrischen Beleuchtungseinrichtung enthält.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Teil (11) des Geräts mit einem Schalter (5) der elektrischen Beleuchtungseinrichtung versehen ist.
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Teil (11) des Geräts mit einem angeformten Halteclip (6) versehen ist.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das optische Element (2) eine im wesentlichen als Zylinderssegment ausgebildete Stablinse ist.
6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Teil des vorderen Abschnitts (12) des Geräts eine oben durch die Streuscheibe (3) abgeschlossene Lampenkammer (4) zur Aufnahme mindestens einer Lampe aufweist.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Abschnitt (12) des Geräts gegenüber dem hinteren Abschnitt (11) einen größeren Durchmesser bzw. eine größere Dicke und/oder Breite aufweist (Fig. 4).
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das optische Element (2) von ihrem dem hinteren Abschnitt (11) des Geräts zugewandten Stirnende her mittels einer entsprechend angeordneten Lampe (15) beleuchtbar ist.
9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Streuscheibe von ihrem dem hinteren Abschnitt (11) des Geräts zugewandten Stirnende her mittels einer entsprechend angeordneten Lampe (16) beleuchtbar ist.
10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das stabförmige Gerät auf seiner Oberseite eine gewölbte Form und an seiner Unterseite eine abgeflachte Form hat.
11. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß entlang mindestens einer Längsseite des optischen Elements (2) eine Lampe (15) zur seitlichen Leiteinleitung in das optische Element in einen

entsprechenden Gehäusebereich des oberen Teils des vorderen Geräteabschnitts (12) angeordnet ist.

12. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß entlang mindestens einer Längsseite der Streuscheibe (3) eine Lampe zur seitlichen Lichteinleitung in die Streuscheibe in einem entsprechenden Gehäusebereich im unteren Teil des vorderen Geräteabschnitts angeordnet ist. 5
10
13. Gerät nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Lampe jeweils als Lampenröhre ausgebildet ist. 15
14. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung jeweils mindestens eine Lampe für normales Licht und eine Lampe für ultraviolettes Licht enthält. 20
15. Gerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Lampe für normales Licht zur Beleuchtung der Streuscheibe (3) und die mindestens eine Lampe für ultraviolettes Licht zur Lichteinleitung in das optische Element (2) angeordnet ist. 25
16. Gerät nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die stabartige Grundform die Gestalt eines unterseitig abgeflachten Rundstabs, in dessen Kontur das optische Element (2) gelegen ist, und eine entlang mindestens einer Seite desselben verlaufende flache Verbreiterung (13) aufweist, die im vorderen Abschnitt des Geräts den Gehäusebereich zur Aufnahme der Lampe zur seitlichen Lichteinspeisung in das optische Element (2) bzw. die Streuscheibe (3) enthält. 30
35
40
17. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Teil des Geräts mit einem Anschluß zum Verbinden des Geräts mit einer externen Stromquelle versehen ist. 45
18. Gerät nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschluß ein Kabel mit einem Stecker zum Einstecken in einen Kraftfahrzeug-Zigarettenanzünder aufweist. 50

55

FIG. 1

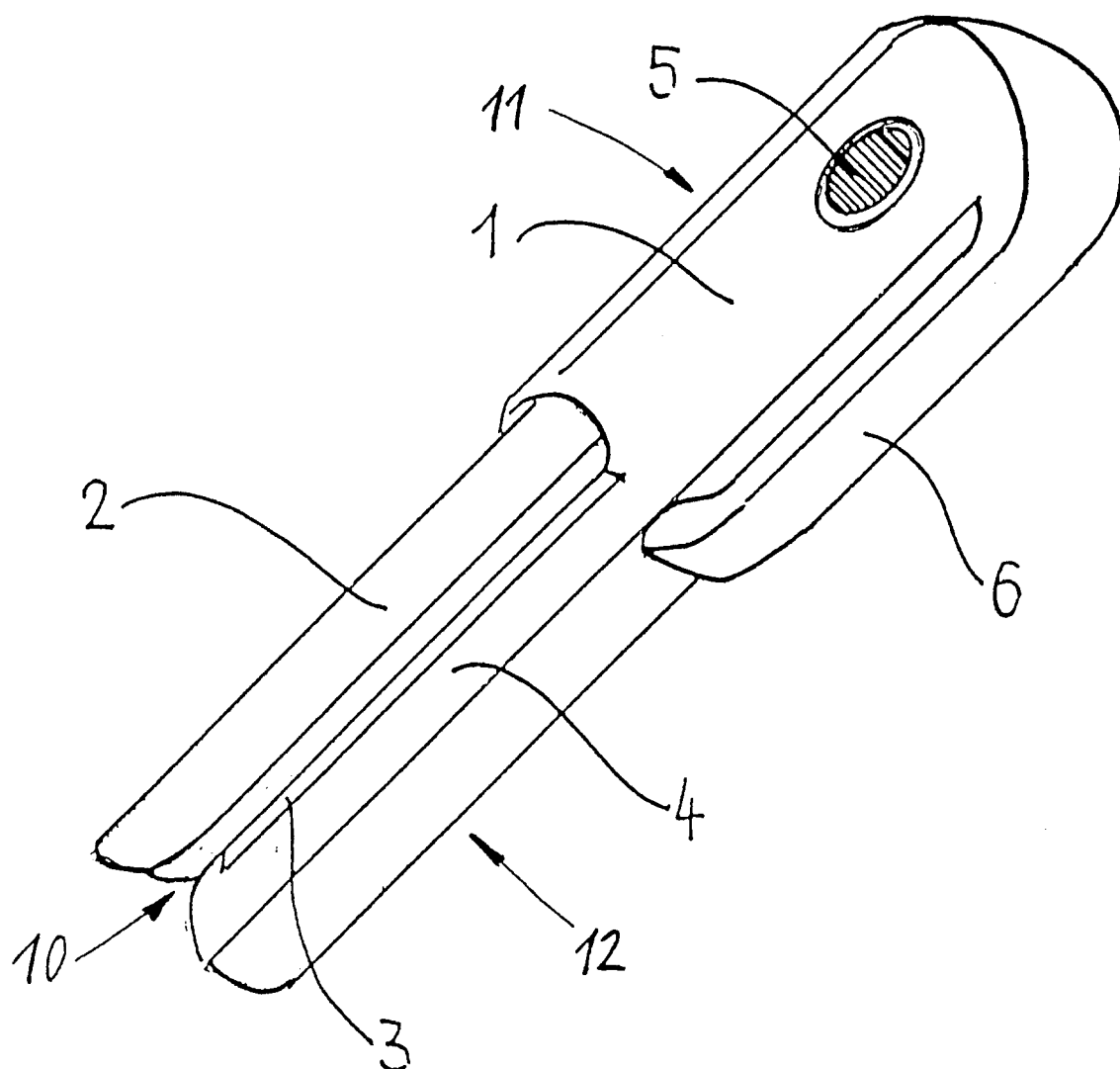


FIG. 2

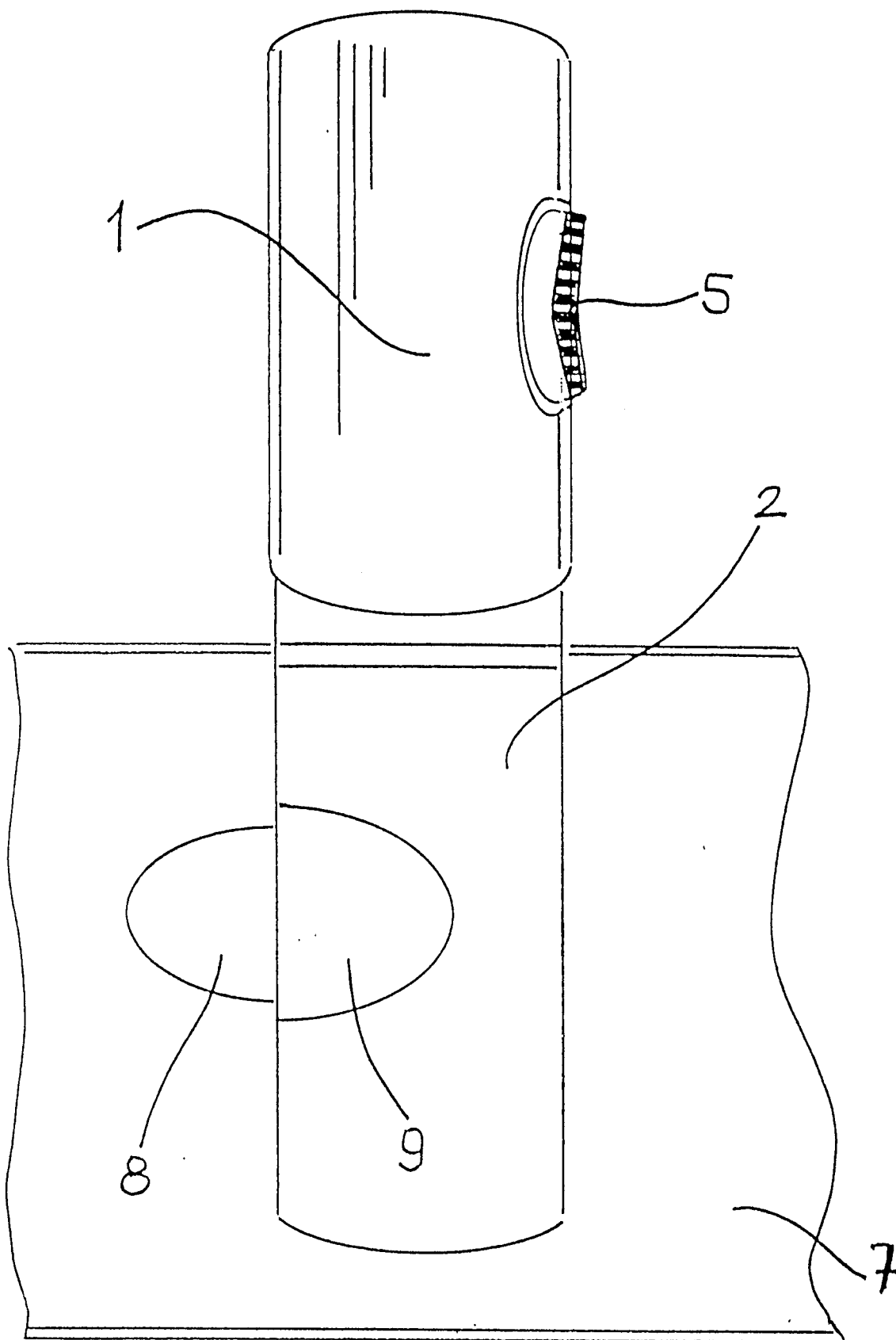


FIG.3

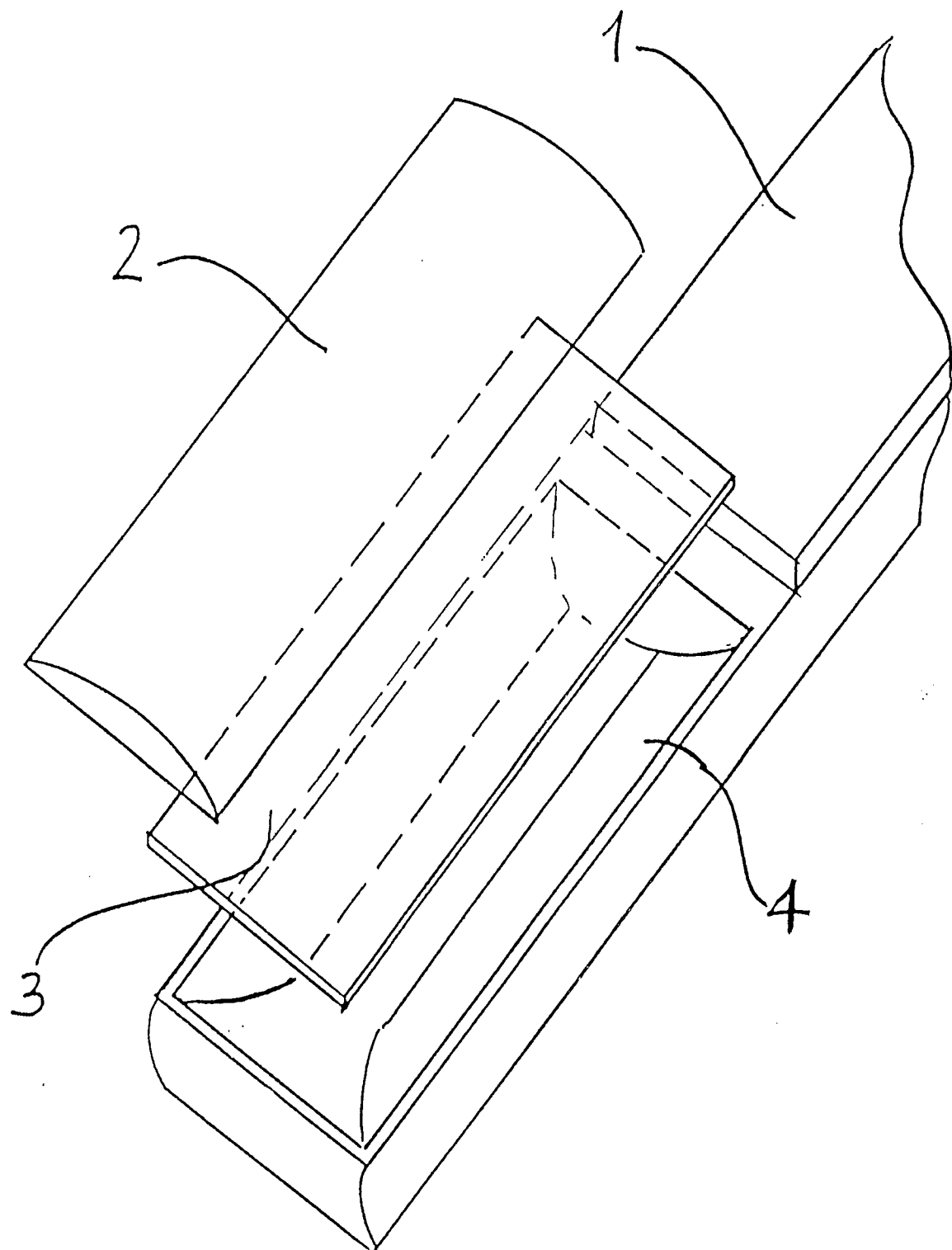
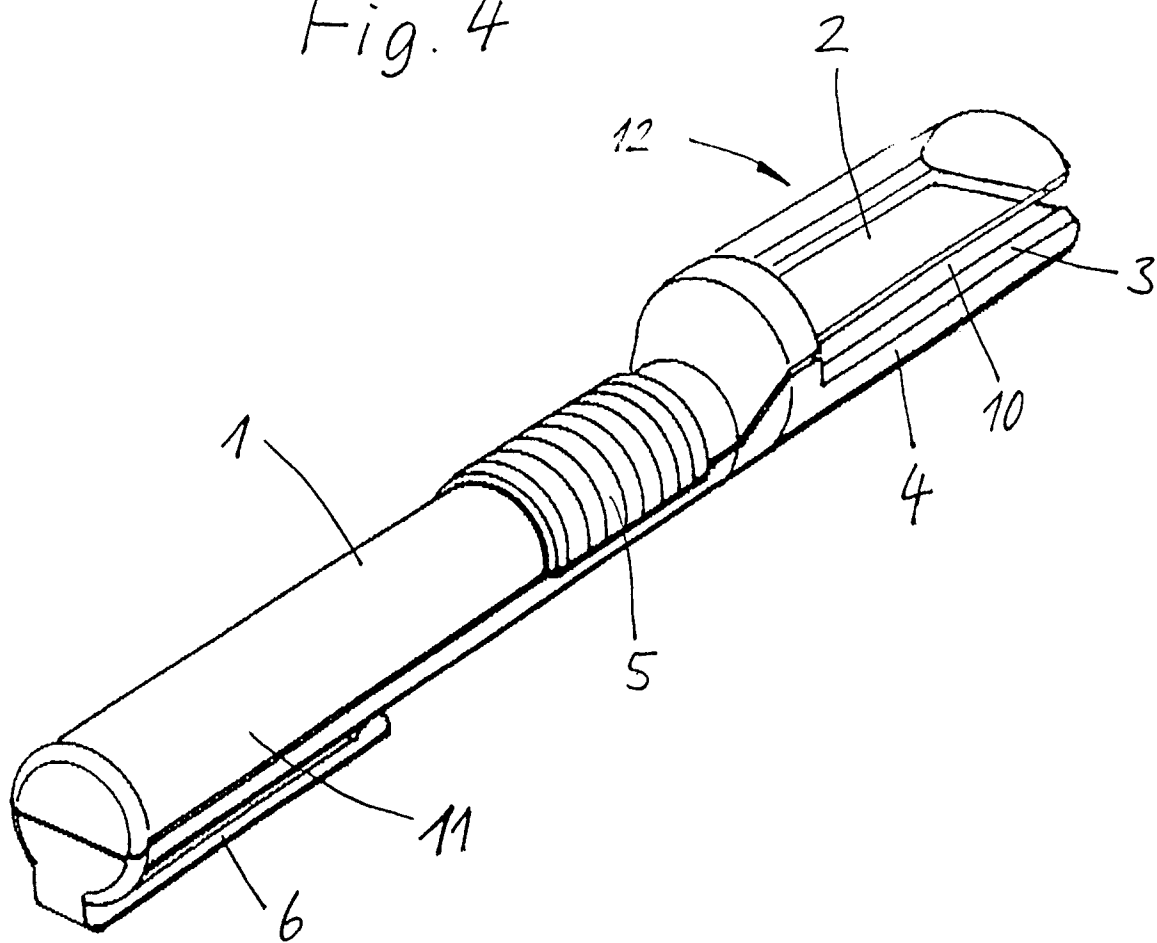


Fig. 4



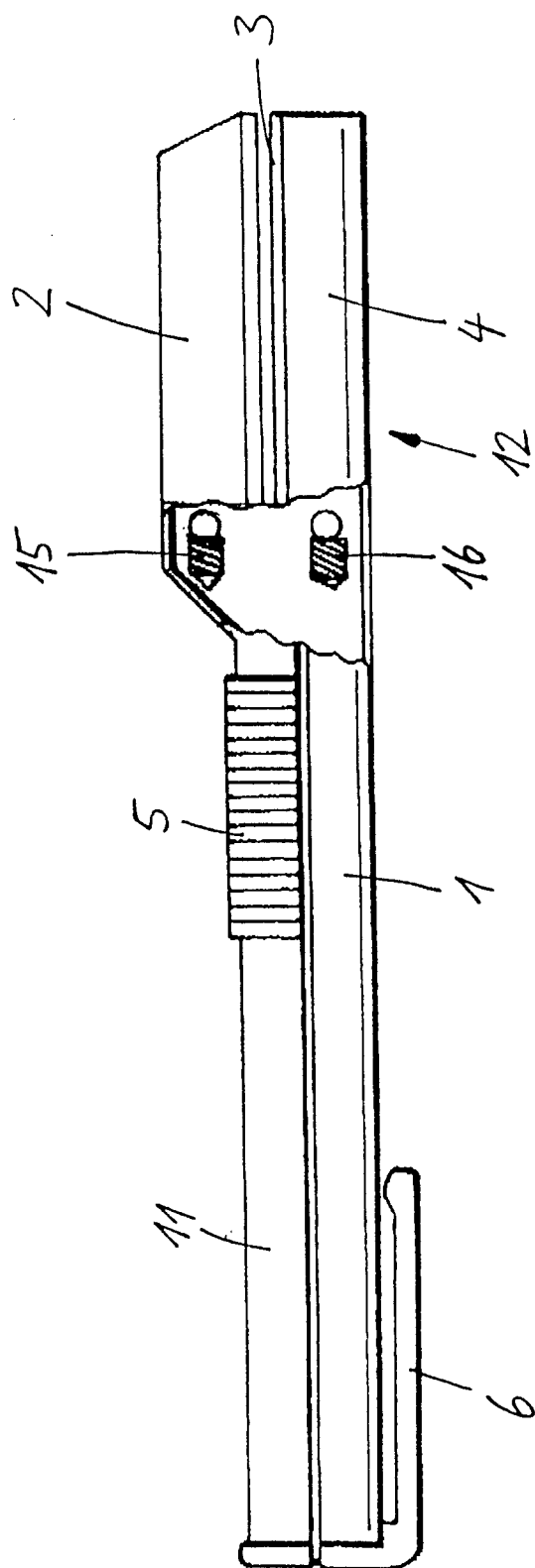
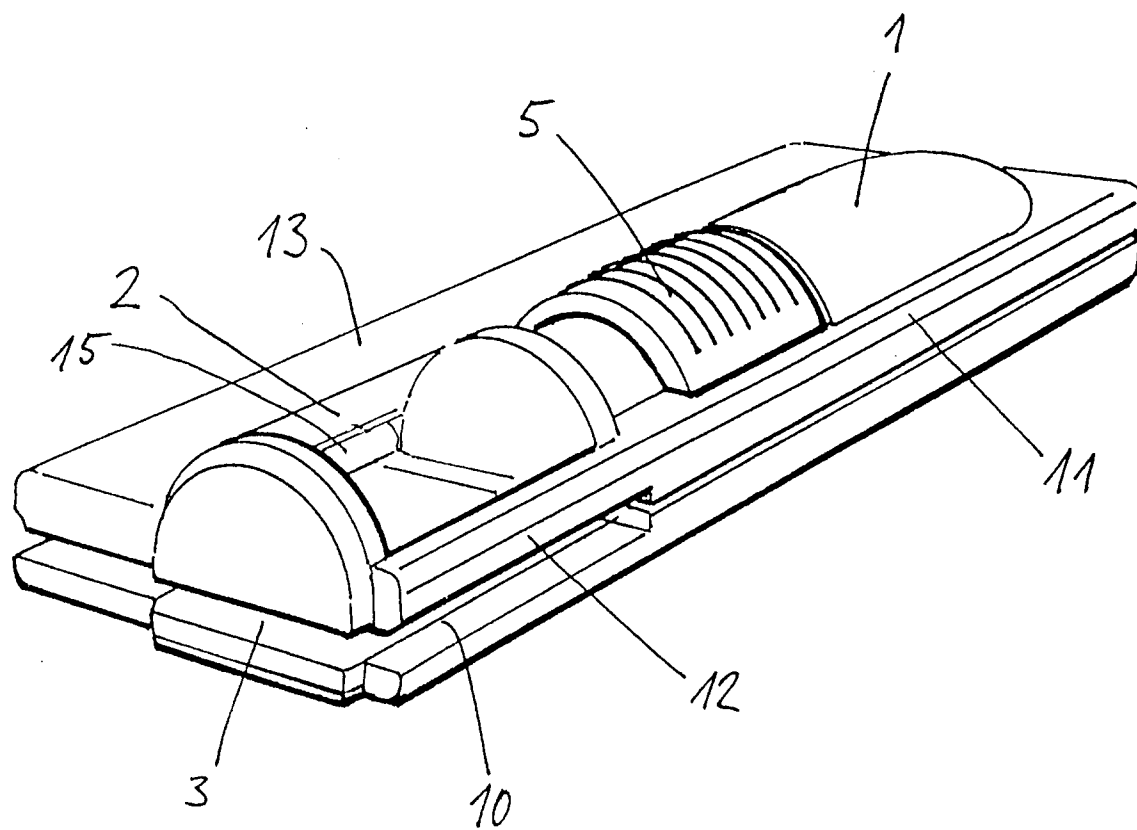
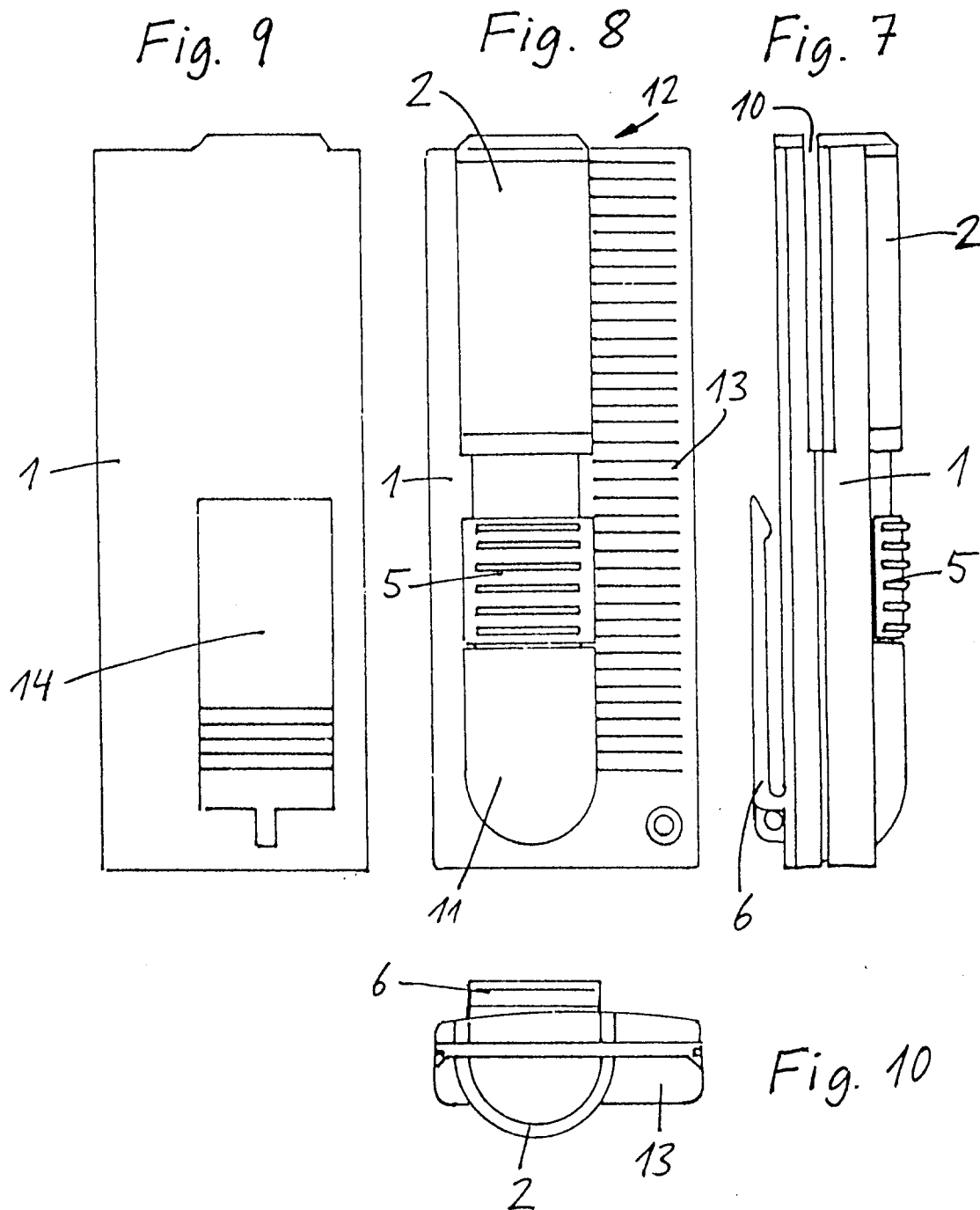


Fig. 5

Fig. 6







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 8795

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	US-A-2 059 197 (F.E. BACKER) * das ganze Dokument * ---	1, 6, 17	G07D7/00 G02B27/02
Y	DE-A-32 17 181 (H. ZAGATTA) * das ganze Dokument * ---	1, 6, 17	
A		2-4, 10, 16	
A	DE-A-28 46 072 (K. SCHWARZ) * das ganze Dokument * ---	1, 5, 6, 8, 11, 16, 17	
A	FR-A-2 410 855 (P-O DE BARRIN) * Seite 3, Zeile 19 - Seite 5, Zeile 28; Abbildungen * ---	1, 3, 5, 6, 11, 13-15, 17	
A	US-A-4 372 068 (P.A.KNAPP) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1, 6, 9, 12, 15	
A	DE-U-90 16 412 (WANKE CHEMIE) ---		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
A	US-A-4 047 806 (J-P PUEL) -----		G07D G02B G07F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	15. September 1994	David, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			