

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. Dezember 2008 (04.12.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/145495 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G07C 5/12 (2006.01) **H04N 1/00** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/055637

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Mai 2008 (07.05.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 025 167.1 29. Mai 2007 (29.05.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH**
[DE/DE]; Vahrenwalder Strasse 9, 30165 Hannover (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WAHLER, Torsten**
[DE/DE]; Scheffelstr. 4/4, 78073 Bad Dürkheim (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **CONTINENTAL AUTOMO-
TIVE GMBH**; Postfach 22 16 39, 80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TRIP RECORDER

(54) Bezeichnung: FAHRTSCHREIBER

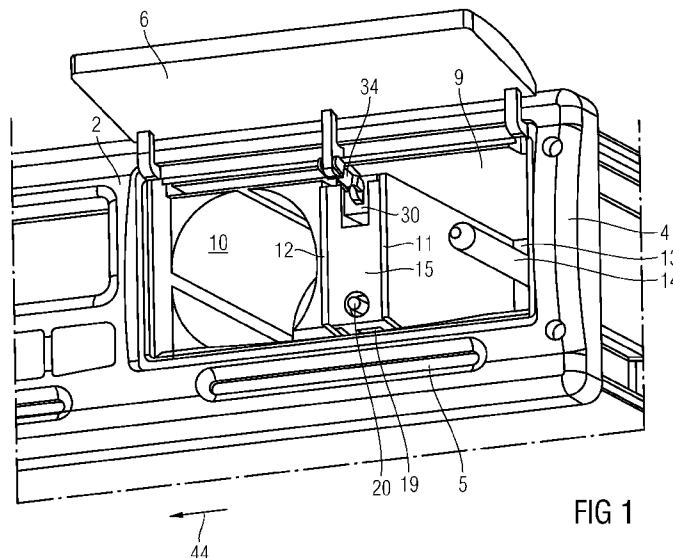


FIG 1

(57) Abstract: The invention relates to a trip recorder having an open or openable housing 1, in which a printing device and a receptacle for a roll, rotatable about a rotary axis, of a ribbon-like print material printable by the printing device are disposed. Parallel to and opposite the printing area of the printing device is a transport roller 19 rotatably drivable about a roller axis 20, by which the print material transportable past the printing area in a transport plane 17 can be applied against the print area and fed past the printing area. A cutting device disposed downstream of the print area in the feed direction 44 is further present for cutting the printed print material. A sliding cutter 43 can be movably driven transversely to the transport plane 17 of the print material crossing the transport plane 17 of the print material, the edge thereof facing the print material being a blade 50.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrschreiber mit einem offenen oder öffnenbaren Gehäuse 1, in dem eine Druckvorrichtung und eine Aufnahme für eine um eine Drehachse drehbare Rolle eines von der Druckvorrichtung bedruckbaren bandartigen Druckmaterials angeordnet ist. Dem Druckbereich der Druckvorrichtung parallel liegt eine

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/145495 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

um eine Walzenachse 20 drehbar antreibbare Transportwalze 19 gegenüber, durch die das in einer Transportebene 17 an dem Druckbereich vorbeiführende Druckmaterial in Anlage an den Druckbereich beaufschlagbar und an dem Druckbereich vorbeiförderbar ist. Weiterhin ist eine in Förderrichtung 44 nach dem Druckbereich angeordnete Trennvorrichtung zum Trennen des bedruckten Druckmaterials vorhanden. Ein Schneidschieber 43 ist quer zur Transportebene 17 des Druckmaterials die Transportebene 17 des Druckmaterials überfahrend bewegbar antreibbar, dessen dem Druckmaterial zugewandte Kante eine Schneide 50 ist.

Beschreibung

Fahrtsschreiber

5 Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrtsschreiber mit einem
offenen oder öffnenbaren Gehäuse, in dem eine Druckvorrich-
tung und eine Aufnahme für eine um eine Drehachse drehbare
Rolle eines von der Druckvorrichtung bedruckbaren bandartigen
Druckmaterials angeordnet ist, mit einer dem Druckbereich der
10 Druckvorrichtung parallel gegenüberliegenden, um eine Walzen-
achse drehbar antreibbaren Transportwalze, durch die das in
einer Transportebene an dem Druckbereich vorbeiführbare
Druckmaterial in Anlage an den Druckbereich beaufschlagbar
und an dem Druckbereich vorbeiförderbar ist, sowie mit einer
15 in Förderrichtung nach dem Druckbereich angeordneten Trenn-
vorrichtung zum Trennen des bedruckten Druckmaterials.

Bei derartigen Fahrtsschreibern, sogenannten digitalen Tacho-
graphen, werden fahrer- und fahrzeugbezogene Daten auf ein
20 bandartiges bedruckbares Druckmaterial gedruckt. Zum Spei-
chern und Archivieren sind auf einer Chipkarte Speicherchips
angeordnet.

Dabei ist es bekannt, das bandartige bedruckbare Druckmateri-
25 al als Rolle in eine ausschiebbare Schublade einzulegen, wo-
bei bei eingeschobener Schublade ein kleines Endstück des
Druckmaterials aus einem Ausgabeschlitz des Geräts heraus-
schaut. Erfolgt ein Ausdruck, wandert das bedruckte Druckma-
terial aus dem Ausgabeschlitz nach außen.

30 An der Mündung des Ausgabeschlitzes ist eine scharfe Abriss-
kante angeordnet, über die das bedruckte Druckmaterial gezo-
gen und so abgetrennt wird.

35 Da sich die Abrisskante in einem Bereich befindet, in welchem
die Bedienperson mit den Händen arbeitet, kann eine Verlet-
zungsgefahr bestehen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Fahrtschreiber der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem eine Verletzungsgefahr an der Trennvorrichtung vermieden ist.

- 5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein Schneidschieber quer zur Transportebene des Druckmaterials die Transportebene des Druckmaterials überfahrend bewegbar antreibbar ist, dessen dem Druckmaterial zugewandte Kante eine Schneide ist.

10

Da die Bedienperson zum Trennen des bedruckten Druckmaterials nun nicht mehr mit den Händen in den Bereich der Trennvorrichtung gelangt, wird eine Verletzungsgefahr vermieden.

- 15 Zur kontrollierten Bewegung des Schneidschiebers kann der Schneidschieber in einem Gehäuseschacht geführt bewegbar sein.

- Sowohl zu einer komfortablen Betätigung als auch einer Ver-
20 letzungsvermeidung durch noch größere Distanz der Hände der Bedienperson von dem Schneidschieber führt es, wenn der Schneidschieber von einer manuell betätigbaren Verstelleinrichtung auf die Transportebene des Druckmaterials zu sowie von der Transportebene des Druckmaterials weg bewegbar an-
25 treibbar ist.

Das Gehäuse kann eine zur Bedienerseite des Fahrtschreibers gerichtete Öffnung aufweisen, die durch einen Verschluss verschließbar ist.

30

Dabei kann der Verschluss eine Verschlussklappe sein, die um eine sich entlang eines Randes der rechteckigen oder quadratischen Öffnung erstreckende Klappenachse schwenkbar gelagert ist.

35

Die Verschlussklappe erhält eine Doppelfunktion, wenn die Verstelleinrichtung mit der Verschlussklappe gekoppelt ist,

wobei durch die Schließbewegung der Verschlussklappe eine Bewegung des Schneidschiebers zur Transportebene des Druckmaterials hin und durch eine Öffnungsbewegung der Verschlussklappe eine Bewegung des Schneidschiebers von der Transportebene des Druckmaterials weg erzeugbar ist.

Dazu kann in einfachem Aufbau an dem Gehäuse ein bewegbar antreibbarer Verstell­schieber verschiebbar geführt sein, der mit der Verschlussklappe mittels einer Koppel und der mit dem Schneidschieber mittels eines Kurventriebs gekoppelt ist, wobei die Koppel vorzugsweise mit ihrem einen zur Bedienerseite gerichteten Ende in einem radialen Abstand zur Klappenachse und weiter vorzugsweise mit ihrem zweiten, zum Verstell­schieber gerichteten Ende an dem zur Bedienerseite gerichteten Ende des Verstell­schiebers angelenkt ist.

Zur einfachen Bewegungsübertragung kann der Verstell­schieber eine Kulissenbahn aufweisen, die sich in Längserstreckungsrichtung des Verstell­schiebers von einem der Transportebene des Druckmaterials näheren Endbereich, in dem sich der Schneidschieber außerhalb der Transportebene befindet, über einen sich der Transportebene weiter nähernden Schneidbereich, in dem sich der Schneidschieber in einer die Transportebene schneidenden Position befindet, zu einem der Transportebene des Druckmaterials entfernteren Endbereich erstreckt, in die ein Kulissenelement des Schneidschiebers eingreift.

Dabei befindet sich die Schneide des Schneidschiebers in den beiden Bewegungsendpositionen des Verstell­schiebers außerhalb der Transportebene und taucht nur während des Bewegungsweges des Verstell­schiebers in die Transportebene zum Trennen des Druckmaterials ein.

Um den Schneidschieber in den Endpositionen seines Bewegungshubes stabil zu halten, kann sich das der Transportebene des Druckmaterials nähere Ende und/oder das der Transportebene

des Druckmaterials entferntere Ende der Kulissenbahn parallel zur Transportebene des Druckmaterials erstrecken.

Ohne zusätzliche Bauteile ist der Verstellchieber verschieb-
5 bar geführt, wenn der Verstellchieber in einem Führungsschlitz in einer Wand des Gehäuses verschiebbar geführt ist, wobei in besonders einfacher und führungssicherer Weise der Verstellchieber an einander gegenüberliegenden Seiten Führungsnuten aufweist, wobei der zwischen den Böden der Füh-
10 rungsnuten gebildete Steg in den Schlitz einführbar ist.

Der Verstellchieber kann eine oder mehrere zweite Kulissenbahnen aufweisen, die sich in Längserstreckung des Verstellchiebers von einem der Transportebene des Druckmaterials näheren Endbereich zu einem der Transportebene des Druckmateri-
15 als entfernteren Endbereich erstrecken, in die jeweils ein Kulissenstein eines Trägers eingreift, an dem die Transportwalze drehbar gelagert ist, wobei der Träger mit der Transportwalze auf den Druckbereich der Druckvorrichtung zu sowie
20 von dem Druckbereich weg bewegbar antreibbar ist.

Damit führt der Verstellchieber in Doppelfunktion sowohl den Bewegungsantrieb für den Schneidschieber als auch den Bewegungsantrieb für die Transportwalze aus.
25

Dabei kann die Baugröße gering gehalten werden, wenn Träger und Schneidschieber in einem gemeinsamen Gehäuseschacht geführt bewegbar sind.

30 Ist der Träger auf den Druckbereich zu federbeaufschlagt, so beaufschlagt die Transportwalze über ihre ganze Länge gleichmäßig mit einer bestimmten Kraft das Druckmaterial gegen die Druckvorrichtung.

35 Weist der Träger eine Antriebseinrichtung zum Drehantrieb der Transportwalze auf, so kann eine einfache Drehübertragung von dem Drehantrieb zur Transportwalze erfolgen.

Vorzugsweise weist die Druckvorrichtung eine Thermodruckleiste auf, durch die das vorbeigeführte Druckmaterial bedruckt wird.

- 5 Als Aufnahme für die Rolle bedruckbaren Druckmaterials kann das Gehäuse eine einführseitig von Druckvorrichtung und Transportwalze angeordnete Druckmaterialkammer aufweisen.

- 10 Dabei wird eine festliegende Positionierung und reibungsarme Drehbarkeit der Rolle dadurch erreicht, dass in der Druckmaterialkammer ein frei zur Bedienerseite ragender Druckmaterialdom angeordnet ist, auf dem eine Rolle Druckmaterial drehbar anordnenbar ist.

- 15 Weist das Gehäuse ausführseitig von Druckvorrichtung und Transportwalze eine Bedrucktmaterialkammer auf, so wird das bedruckte und von dem Schneidschieber abgetrennte Druckmaterial dort bis zu einer Entnahme aufgenommen und fällt nicht in den Fahrgastraum hinein.

20

- Weist die Bedrucktmaterialkammer einen runden, insbesondere einen kreisrunden, Querschnitt auf, in den ein Einförderschlitze mündet, der in der Transportebene von dem Auflagebereich der Transportwalze auf der Druckvorrichtung zur Bedrucktmaterialkammer führt, so wird nach dem Druckvorgang das bedruckte Druckmaterial zwangsweise aufgerollt und erfordert so nur geringen Raum.

- 30 Ist die Schneide des Schneidschiebers in ihrer die Transportebene überfahrenen Position in eine sich quer zur Förderrichtung erstreckende Schneidenaufnahme eintauchbar, so ist zum einen durch die Auflage des Druckmaterials beiderseits der Schneidenaufnahme ein sicheres Schneiden gewährleistet.

- 35 Zum anderen setzt die Schneide nicht auf eine Fläche der Transportebene auf, was auf Dauer zu einer Reduzierung der

Schärfe der Schneide und damit zu einer unsicheren Schneidleistung führen könnte.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine perspektivische Frontansicht eines Fahrtschreibers in einem Armaturenbrett,

Figur 2 einen Längsschnitt des Fahrtschreibers nach Figur 1 im Bereich eines Trägers bei geschlossener Verschlussklappe,

Figur 3 einen Längsschnitt des Fahrtschreibers nach Figur 1 im Bereich eines Schneidschiebers bei geschlossener Verschlussklappe,

Figur 4 einen Querschnitt des Fahrtschreibers entlang der Linie III - III in Figur 3,

Figur 5 einen Längsschnitt des Fahrtschreibers nach Figur 1 im Bereich des Trägers bei Öffnungsbeginn der Verschlussklappe,

Figur 6 einen Längsschnitt des Fahrtschreibers nach Figur 1 im Bereich des Schneidschiebers bei Öffnungsbeginn der Verschlussklappe,

Figur 7 einen Querschnitt des Fahrtschreibers entlang der Linie VI - VI in Figur 6,

Figur 8 einen Längsschnitt des Fahrtschreibers nach Figur 1 im Bereich des Trägers bei fortgeschrittener Öffnung der Verschlussklappe,

Figur 9 einen Längsschnitt des Fahrtschreibers nach Figur 1

im Bereich des Schneidschiebers bei fortgeschrittener Öffnung der Verschlussklappe,

Figur 10 einen Querschnitt des Fahrtschreibers entlang der Linie IX - IX in Figur 9,

Figur 11 einen Längsschnitt des Fahrtschreibers nach Figur 1 im Bereich des Trägers bei voll geöffneter Verschlussklappe,

Figur 12 einen Längsschnitt des Fahrtschreibers nach Figur 1 im Bereich des Schneidschiebers bei voll geöffneter Verschlussklappe,

Figur 13 einen Querschnitt des Fahrtschreibers entlang der Linie XII - XII in Figur 12,

Figur 14 eine perspektivische Ansicht eines Verstelltriebers des Fahrtschreibers nach Figur 1,

Figur 15 eine Seitenansicht des Verstelltriebers nach Figur 14,

Figur 16 eine Stirnansicht des Verstelltriebers nach Figur 14,

Figur 17 eine perspektivische Ansicht des Schneidschiebers des Fahrtschreibers nach Figur 1,

Figur 18 eine Seitenansicht des Schneidschiebers nach Figur 17,

Figur 19 eine Stirnansicht des Schneidschiebers nach Figur 17,

Figur 20 einen vergrößerten Ausschnitt im Bereich des Trägers der Darstellung aus Figur 2,

Figur 21 einen vergrößerten Ausschnitt im Bereich des Trägers der Darstellung aus Figur 6,

Figur 22 eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts einer Leiterplatte des Fahrtschreibers nach Figur 1.

Der in den Figuren dargestellte Fahrtschreiber weist ein Gehäuse 1 mit einem rechteckigen Querschnitt im DIN-Radioformat auf.

Wie Figur 1 zeigt, ist das Gehäuse 1 in einem entsprechenden Schacht in der Armaturentafel 2 eines Kraftfahrzeugs eingesetzt und an seiner zur Bedienseite gerichteten Öffnung 3 von einem Blendenrahmen 4 abgedeckt.

Unter der Unterseite der Öffnung 3 ist in dem Blendenrahmen 4 ein Einführschlitz 5 ausgebildet, in den eine Chipkarte einführbar ist, die Speicherchips zum Speichern von Daten wie Fahrer-, Fahrzeug-, Fahrt- und Arbeitszeitdaten enthält.

Die Öffnung 3 ist von einer Verschlussklappe 6 verschließbar, die um eine sich entlang des oberen Randbereichs der Öffnung horizontal erstreckenden Klappenachse 7 schwenkbar gelagert ist.

Der Innenraum des Gehäuses 1 ist durch einen Gehäuseschacht 8 in eine rechte Druckmaterialkammer 9 und eine linke Bedruckmaterialkammer 10 unterteilt, der mittig senkrecht im Innenraum angeordnet ist.

Dabei ist der Gehäuseschacht 8 durch zwei im Abstand zueinander angeordnete Trennwände 11 und 12 gebildet.

An dem der Bedienerseite abgewandten Seite ist das Gehäuse 1 von einem Gehäuseboden 13 verschlossen. An dem Gehäuseboden 13 ist ein dornartiger Druckmaterialdom 14 angeordnet, der

etwa mittig in die Druckmaterialkammer 9 frei zur Bedienerseite hin ragt.

5 Auf den Druckmaterialdom 14 ist mit ihrer rohrartigen zentralen Öffnung eine nicht dargestellte Rolle Druckmaterial frei drehbar anordenbar.

Die Bedrucktmaterialkammer 10 besitzt von der Bedienerseite aus gesehen einen kreisrunden Querschnitt.

10

Zwischen den Trennwänden 11 und 12 des Gehäuseschachts 8 sind flächig aneinanderliegend ein Träger 15 und ein Schneidschieber 43 vertikal verschiebbar geführt. Dabei ist der Schneidschieber 43 in Förderrichtung 44 des Druckmaterials hinter dem Träger 15 angeordnet.

15

Unterstützt wird die vertikale Führung durch an der Trennwand 11 im Abstand zueinander senkrecht sich erstreckende Führungsansätze, die von der führungsschachtseitigen Ebene der Trennwand 11 hervorstehen und in entsprechende Führungsnuten des Trägers 15 hineinragen.

20

In einer an dem unteren Bereich des Trägers 15 ausgebildeten Transportwalzenkammer 18 ist eine Transportwalze 19 um eine parallel zum Druckmaterialdom 14 zur Bedienerseite hin gerichtete Walzenachse 20 drehbar gelagert.

25

Im Bereich des Gehäuseschachts 8 ist in der unteren Wand 21 des Gehäuses 1 eine durchgehende Ausnehmung 22 rechteckigen Querschnitts ausgebildet, die sich weitgehend über die Gehäusetiefe erstreckt und durch die ein Druckleistenträger 23 ragt.

30

Gehäuseschachtseitig ist auf dem Druckerleistenträger 23 der Transportwalze 19 gegenüberliegend eine Thermodruckleiste 24 angeordnet.

35

Der Druckleistenträger 23 ist mit seiner der Thermodruckleiste 24 entgegen gesetzten Seite auf einer Leiterplatte 25 befestigt, die wiederum an der Außenseite der unteren Wand 21 angeordnet ist und die eine nicht dargestellte Systemelektronik des Fahrtschreibers trägt.

Der der Transportwalzenkammer 18 entgegen gesetzte Endbereich des Trägers 15 ist als nach oben offene Trägerkammer 26 ausgebildet, an deren Boden 27 eine zweiarmige Blattfeder 28 mit ihrem Mittelbereich befestigt ist.

Die Federarme 29 der Blattfeder 28 sind nach oben geneigt und liegen mit ihren freien Enden an der Unterseite eines Verstellchiebers 30 an, so dass dieser von dem Träger nach oben weg federnd beaufschlagt ist.

Der Verstellchieber 30 besitzt an seinen beiden den Trennwänden 11 und 12 zugewandten Seiten Führungsnuten 31.

Mit seinem oberen Bereich ragt der Verstellchieber 30 durch einen in der oberen Wand 32 des Gehäuses 3 ausgebildeten Führungsschlitz 33, so dass die Seitenwände des Führungsschlitzes 33 in die Führungsnuten 31 ragen.

Dadurch ist der Verstellchieber 30 in Richtung auf die Bedienerseite bzw. von der Bedienerseite weg verschiebbar geführt.

Gleichzeitig bildet er eine Abstützung für die Federarme 29 der vorgespannten Blattfeder 28.

An seinem der Bedienerseite zugewandten Ende ist eine Koppel 34 mit ihrem zweiten Ende um eine sich parallel zur Klappenachse 7 erstreckende zweite Koppelachse 35 schwenkbar angeordnet.

Mit ihrem zur Bedienerseite gerichteten ersten Ende ist die Koppel 34 an der Verschlussklappe 6 um eine sich in einem radialen Abstand parallel zur Klappenachse 7 erstreckende erste Koppelachse 36 schwenkbar angelenkt.

5

Dadurch wird bei einem Öffnungsvorgang der Verschlussklappe 6 eine Zugbewegung zur Bedienerseite hin und bei einem Schließvorgang eine Druckbewegung von der Bedienerseite weg auf den Verstellsschieber 30 ausgeübt.

10

An dem Verstellsschieber 30 sind in einem Abstand voneinander zwei zweite Kulissenbahnen 37 ausgebildet, die sich in Längserstreckung des Verstellsschiebers 30 von einem dem Träger 15 näheren Ende zu einem dem Träger 15 entfernteren Ende erstrecken.

15

In die zweiten Kulissenbahnen 37 greift parallel zur Klappenachse 7 jeweils ein Kulissenstein 38 des Trägers 15 ein.

20

Sowohl die dem Träger 15 näheren Enden 39 als auch die dem Träger 15 entfernteren Enden 40 der zweiten Kulissenbahnen 37 erstrecken sich parallel zur Walzenachse 20.

25

Zwischen den beiden zweiten Kulissenbahnen 37 ist eine erste Kulissenbahn 45 an dem Verstellsschieber 37 ausgebildet, in die ein Kulissenelement 46 des Schneidschiebers 43 eingreift.

30

Die erste Kulissenbahn 45 erstreckt sich in gleicher Richtung wie die zweite Kulissenbahn 37 von einem einer Transportebene 17 des Druckmaterials näheren Endbereich 47 über einen sich der Transportebene 17 weiter nähernden Schneidbereich 48 zu einem der Transportebene 17 des Druckmaterials entfernteren Endbereich 49.

35

Dabei erstrecken sich der der Transportebene 17 nähere Endbereich 47 und der der Transportebene 17 entferntere Endbereich 49 parallel zur Transportebene 17.

An seiner der Transportebene 17 zugewandten Kante weist der Schneidschieber 43 eine Schneide 50 auf, die sich dachartig erstreckt.

- 5 Es versteht sich, dass die Schneide 50 auch jede andere geeignete Konfiguration aufweisen kann.

Bei geschlossener Verschlussklappe 6 befinden sich die Kulissensteine 38 an dem dem Träger 15 näheren Ende 39 in den
10 zweiten Kulissenbahnen 37 und das Kulissenelement 46 an dem der Transportebene 17 näheren Endbereich 47.

Der Träger 15 mit der Transportwalze 19 hat dabei seine am weitesten abgesenkte Position eingenommen, in der die Transportwalze 19 auf der Thermodruckleiste 24 in Auflage ist.
15

Wird die Verschlussklappe 6 in ihre vollständig geöffnete Stellung geschwenkt, erfolgt eine Zugbewegung des Verstell-
schiebers 30 zur Bedienerseite hin.
20

Da der Träger 15 und mit ihm die Kulissensteine 38 sowie der Schneidschieber 43 und das Kulissenelement 46 keine Bewegung zu oder von der Bedienerseite weg durchführen können, wandern dabei die Kulissensteine 38 von dem dem Träger 15 näheren Ende 39 zu dem dem Träger 15 entfernteren Ende 39 der zweiten
25 Kulissenbahnen 37 und das Kulissenelement 46 von dem Endbereich 47 zum Endbereich 49.

Dabei wird der Träger 15 entgegen der Kraft der Blattfeder 28
30 angehoben und die Transportwalze 19 von der Thermodruckleiste 24 abgehoben, so dass ein Spalt 41 zwischen Thermodruckleiste 24 und Transportwalze 19 entsteht.

Bevor die Transportwalze 19 von der Thermodruckleiste 24 abhebt, wird der zunächst außerhalb der Transportebene 17 befindliche Schneidschieber 43 in eine die Transportebene 17
35

schneidende Position abgesenkt und trennt dadurch mit seiner Schneide 50 das Druckmaterial durch.

5 Dabei taucht die Schneide 50 in eine in der unteren Wand 21 des Gehäuses 1 ausgebildete, sich quer zur Förderrichtung 44 erstreckende schlitzzartige Schneidenaufnahme 51 ein.

10 Danach wird der Schneidschieber 43 in seine der Transportebene 17 entfernteste Position angehoben, wobei auch die Transportwalze 19 von der Thermodruckleiste 24 und dem Druckmaterial abgehoben wird.

15 Auf Höhe des Spaltes 41 befindet sich in den Trennwänden 11 und 12 ein etwa horizontal in der Transportebene 17 sich erstreckender Einförderschlitzz 42, der die Druckmaterialkammer 9 mit der Bedruckmaterialkammer 10 verbindet.

20 Wird nun bei geöffneter Verschlussklappe 6 eine Rolle bandartigen Druckmaterials auf den Druckmaterialdom 14 aufgesteckt, so kann dabei der freie Endbereich des bandartigen Druckmaterials quer in den Einförderschlitzz 42 und den Spalt 41 eingeschoben werden, wobei das freie Ende des bandartigen Druckmaterials in die Bedruckmaterialkammer 10 ragt.

25 Durch Schließen der Verschlussklappe 6 senkt sich auch der Träger 15 und die Transportwalze 19 beaufschlagt federnd das Druckmaterial gegen die Thermodruckleiste 24. Der Schneidschieber 43 senkt sich ebenfalls, um dann in einer von der Transportebene 17 etwas abgehobenen, den Einförderschlitzz 42
30 freigebenden Position zu verbleiben.

35 Durch eine nicht dargestellte Antriebseinrichtung, vorzugsweise einen Elektromotor, kann nun die Transportwalze 19 gegebenenfalls über ein Getriebe drehbar angetrieben und dadurch das Druckmaterial zur Datenaufzeichnung von der Druckmaterialkammer 9 zur Bedruckmaterialkammer 10 über die Thermodruckleiste 24 gefördert werden.

Antriebseinrichtung und Getriebe sind dabei in dem Träger 15 angeordnet.

Patentansprüche

1. Fahrtschreiber mit einem offenen oder öffnenbaren Ge-
häuse, in dem eine Druckvorrichtung und eine Aufnahme
5 für eine um eine Drehachse drehbare Rolle eines von der
Druckvorrichtung bedruckbaren bandartigen Druckmateri-
als angeordnet ist, mit einer dem Druckbereich der
Druckvorrichtung parallel gegenüberliegenden, um eine
Walzenachse drehbar antreibbaren Transportwalze, durch
10 die das in einer Transportebene an dem Druckbereich
vorbeiführbare Druckmaterial in Anlage an den Druckbe-
reich beaufschlagbar und an dem Druckbereich vorbeiför-
derbar ist, sowie mit einer in Förderrichtung nach dem
Druckbereich angeordneten Trennvorrichtung zum Trennen
15 des bedruckten Druckmaterials, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass ein Schneidschieber (43)
quer zur Transportebene (17) des Druckmaterials die
Transportebene (17) des Druckmaterials überfahrend be-
wegbar antreibbar ist, dessen dem Druckmaterial zuge-
20 wandte Kante eine Schneide (50) ist.
2. Fahrtschreiber nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass der Schneidschieber (43)
in einem Gehäuseschacht (8) geführt bewegbar ist.
- 25 3. Fahrtschreiber nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der
Schneidschieber (43) von einer manuell betätigbaren
Verstelleinrichtung auf die Transportebene (17) des
30 Druckmaterials zu sowie von der Transportebene (17) des
Druckmaterials weg bewegbar antreibbar ist.
4. Fahrtschreiber nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Ge-
35 häuse (1) eine zur Bedienerseite des Fahrtschreibers
gerichtete Öffnung (3) aufweist, die durch einen Ver-
schluss verschließbar ist.

5. Fahrtschreiber nach Anspruch 4, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass der Verschluss eine Ver-
schlussklappe (6) ist, die um eine sich entlang eines
Randes der rechteckigen oder quadratischen Öffnung (3)
erstreckenden Klappenachse (7) schwenkbar gelagert ist.
6. Fahrtschreiber nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass die Verstelleinrichtung
mit der Verschlussklappe (6) gekoppelt ist, wobei durch
die Schließbewegung der Verschlussklappe (6) eine Bewe-
gung des Schneidschiebers (43) zur Transportebene (17)
des Druckmaterials hin und durch eine Öffnungsbewegung
der Verschlussklappe (6) eine Bewegung des Schneid-
schiebers (43) von der Transportebene (17) des Druckma-
terials weg erzeugbar ist.
7. Fahrtschreiber nach einem der Ansprüche 5 und 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass an dem
Gehäuse (1) ein bewegbar antreibbarer Verstellsschieber
(30) verschiebbar geführt ist, der mit der Verschluss-
klappe (6) mittels einer Koppel (34) und der mit dem
Schneidschieber (43) mittels eines Kurventriebs gekop-
pelt ist.
8. Fahrtschreiber nach Anspruch 7, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass die Koppel (34) mit ihrem
einen zur Bedienerseite gerichteten Ende in einem radi-
alen Abstand zur Klappenachse (7) angelenkt ist.
9. Fahrtschreiber nach einem der Ansprüche 7 und 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die
Koppel (34) mit ihrem zweiten, zum Verstellsschieber
(30) gerichteten Ende an dem zur Bedienerseite gerich-
teten Ende des Verstellsschiebers (30) angelenkt ist.
10. Fahrtschreiber nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der

Verstellschieber (30) eine Kulissenbahn (45) aufweist, die sich in Längserstreckungsrichtung des Verstell-
schiebers (30) von einem der Transportebene (17) des
Druckmaterials näheren Endbereich (47), in dem sich der
5 Schneidschieber (43) außerhalb der Transportebene (17)
befindet, über einen sich der Transportebene (17) wei-
ter nähernden Schneidbereich (48), in dem sich der
Schneidschieber (43) in einer die Transportebene (17)
schneidenden Position befindet, zu einem der Transport-
10 ebene (17) des Druckmaterials entfernteren Endbereich
(49) erstreckt, in die ein Kulissenelement (46) des
Schneidschiebers (43) eingreift.

11. Fahrtschreiber nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -
15 k e n n z e i c h n e t , dass sich das der Transport-
ebene (17) des Druckmaterials nähere Ende (39) und/oder
das der Transportebene (17) des Druckmaterials entfer-
nere Ende (40) der Kulissenbahn (45) parallel zur
Transportebene (17) des Druckmaterials erstreckt.

12. Fahrtschreiber nach Anspruch 7, d a d u r c h g e -
20 k e n n z e i c h n e t , dass der Verstellschieber (30)
in einem Führungsschlitz (33) in einer Wand (32) des
Gehäuses (1) verschiebbar geführt ist.

13. Fahrtschreiber nach Anspruch 12, d a d u r c h g e -
25 k e n n z e i c h n e t , dass der Verstellschieber (30)
an einander gegenüberliegenden Seiten Führungsnuten
(31) aufweist, wobei der zwischen den Böden der Füh-
30 rungsnuten (31) gebildete Steg in den Führungsschlitz
(33) einführbar ist.

14. Fahrtschreiber nach einem der Ansprüche 7 bis 13,
35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der
Verstellschieber (30) eine oder mehrere zweite Kulis-
senbahnen (37) aufweist, die sich in Längserstreckung
des Verstellschiebers (30) von einem der Transportebene

(17) des Druckmaterials näheren Endbereich (39) zu einem der Transportebene (17) des Druckmaterials entfernteren Endbereich (40) erstrecken, in die jeweils ein Kulissenstein (38) eines Trägers (15) eingreift, an dem die Transportwalze (19) drehbar gelagert ist, wobei der Träger (15) mit der Transportwalze (19) auf den Druckbereich der Druckvorrichtung zu sowie von dem Druckbereich weg bewegbar antreibbar ist.

- 5 15. Fahrtschreiber nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass Träger (15) und Schneidschieber (43) in einem gemeinsamen Gehäuseschacht (8) geführt bewegbar sind.
- 10 16. Fahrtschreiber nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (15) auf den Druckbereich zu federbeaufschlagt ist.
- 15 17. Fahrtschreiber nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (15) eine Antriebseinrichtung zum Drehantrieb der Transportwalze (19) aufweist.
- 20 18. Fahrtschreiber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckvorrichtung eine Thermodruckleiste (24) aufweist.
- 25 19. Fahrtschreiber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) eine einführseitig von Druckvorrichtung und Transportwalze (19) angeordnete Druckmaterialkammer (9) aufweist.
- 30 20. Fahrtschreiber nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass in der Druckmaterialkammer (9) ein frei zur Bedienerseite ragender Druckmate-
- 35

rialdom (14) angeordnet ist, auf dem eine Rolle Druckmaterial drehbar anordnenbar ist.

21. Fahrtschreiber nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Gehäuse (1) ausführeseitig von Druckvorrichtung und Transportwalze (19) eine Bedrucktmaterialkammer (10) aufweist.
- 10 22. Fahrtschreiber nach Anspruch 21, d a d u r c h g e -
 k e n n z e i c h n e t , dass die Bedrucktmaterialkammer (10) einen runden, insbesondere einen kreisrunden, Querschnitt aufweist, in den ein Einförderschlitzz (42)
15 mündet, der in der Transportebene (17) von dem Auflagebereich der Transportwalze (19) auf der Druckvorrichtung zur Bedrucktmaterialkammer (10) führt.
23. Fahrtschreiber nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Schneide (50) des Schneidschiebers (43) in ihrer die Transportebene (17) überfahrenen Position in eine sich quer zur Förderrichtung (44) erstreckende Schneidenaufnahme (51) eintauchbar ist.

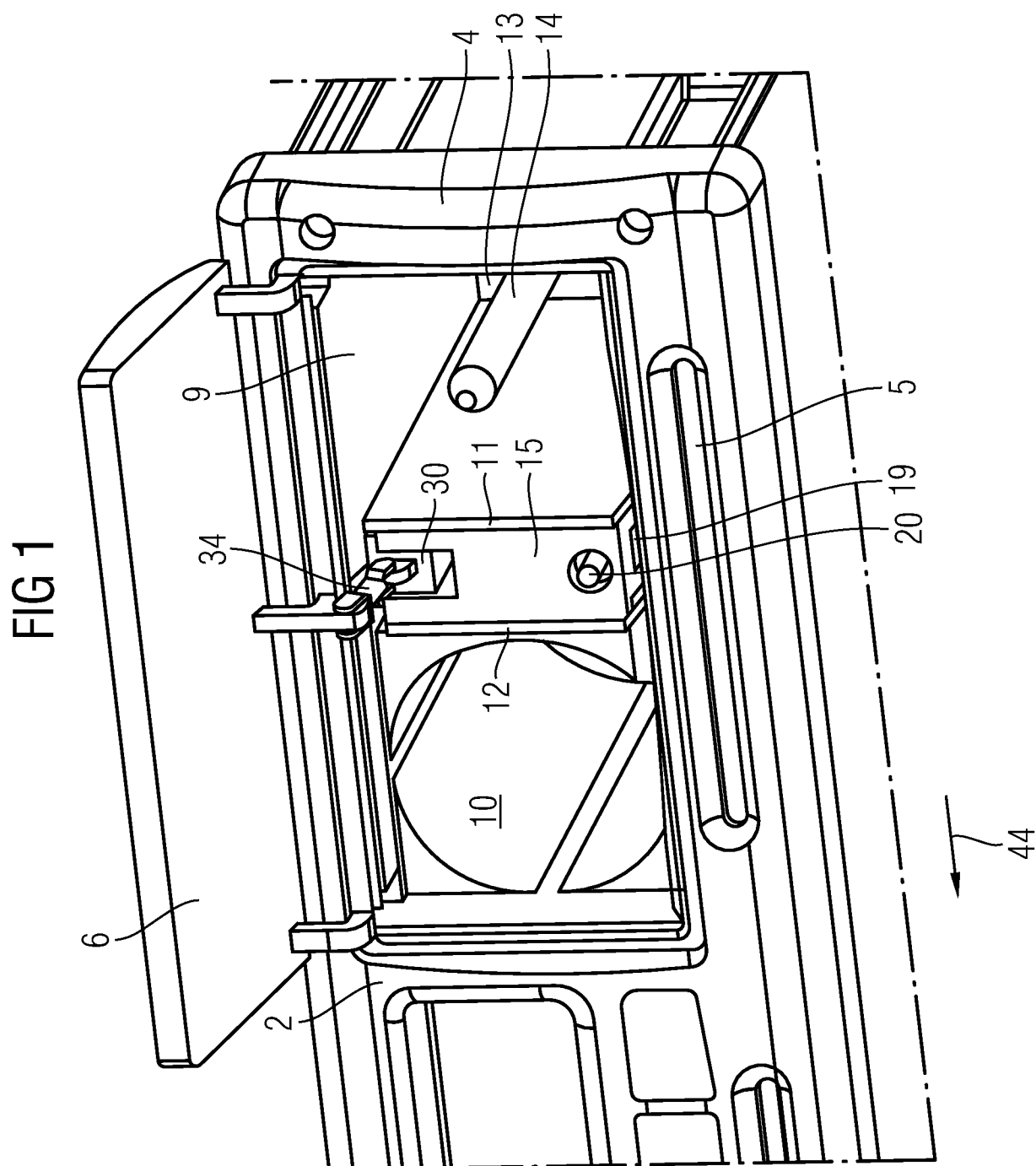


FIG 2

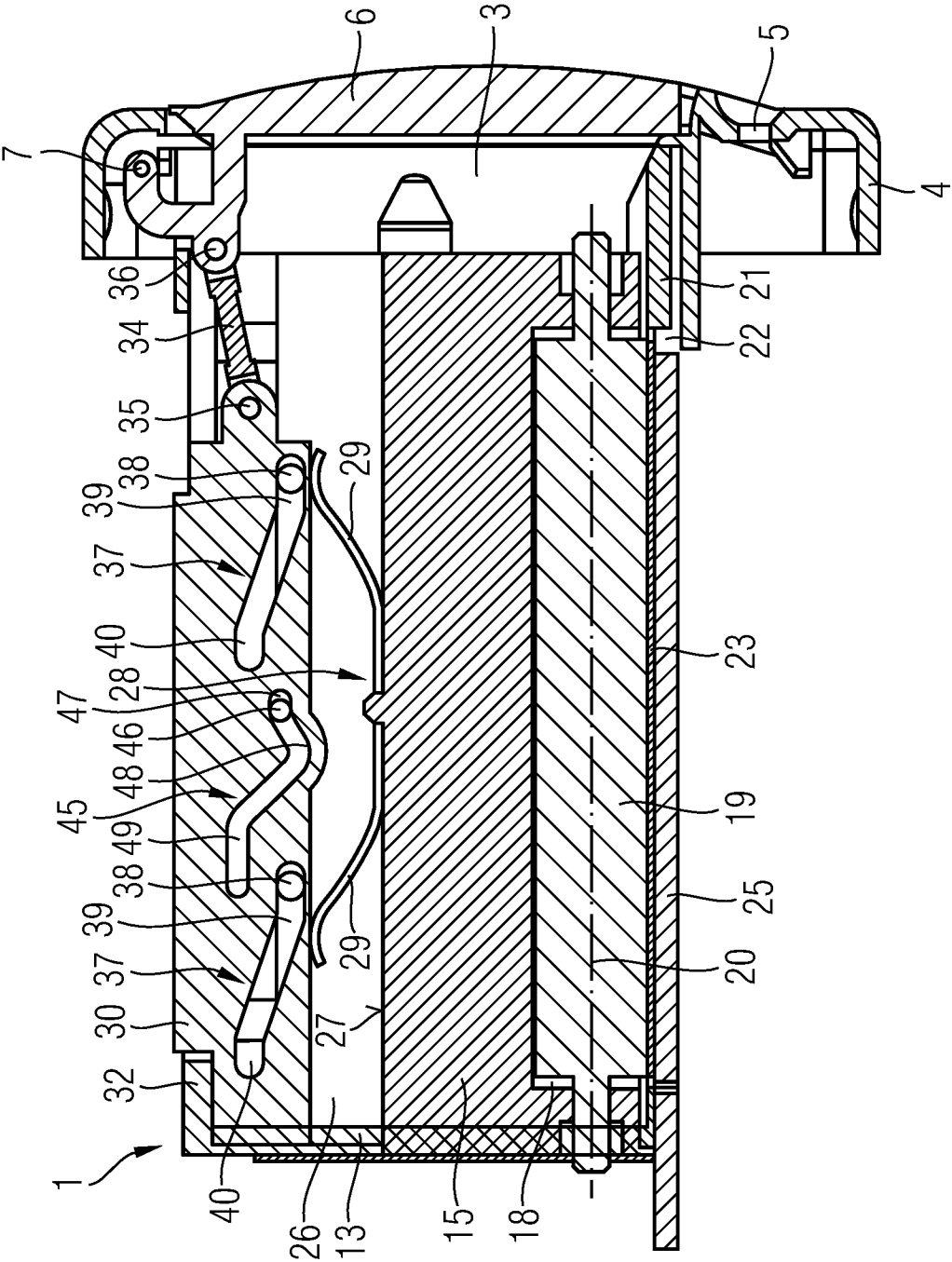


FIG 3

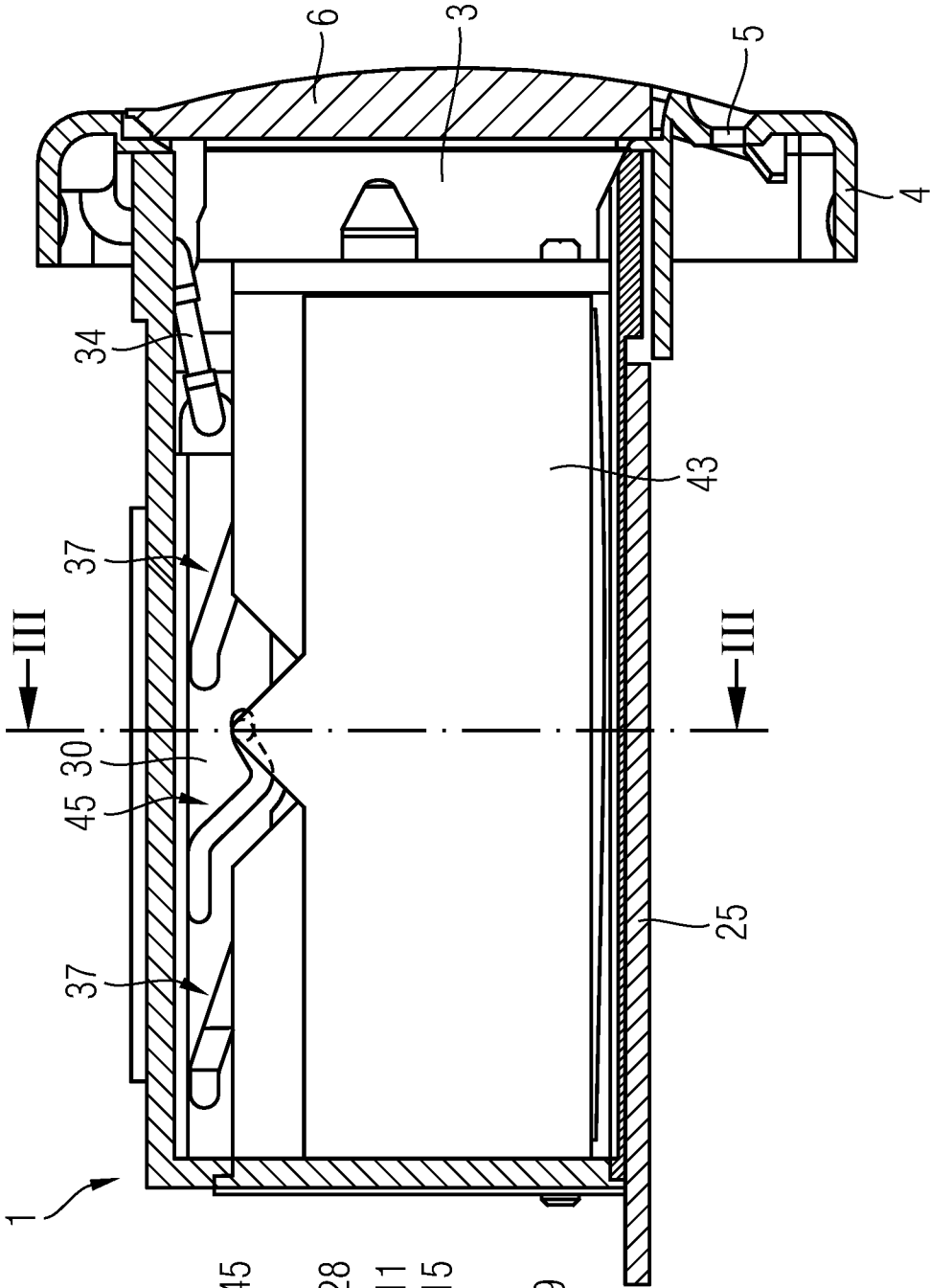


FIG 4

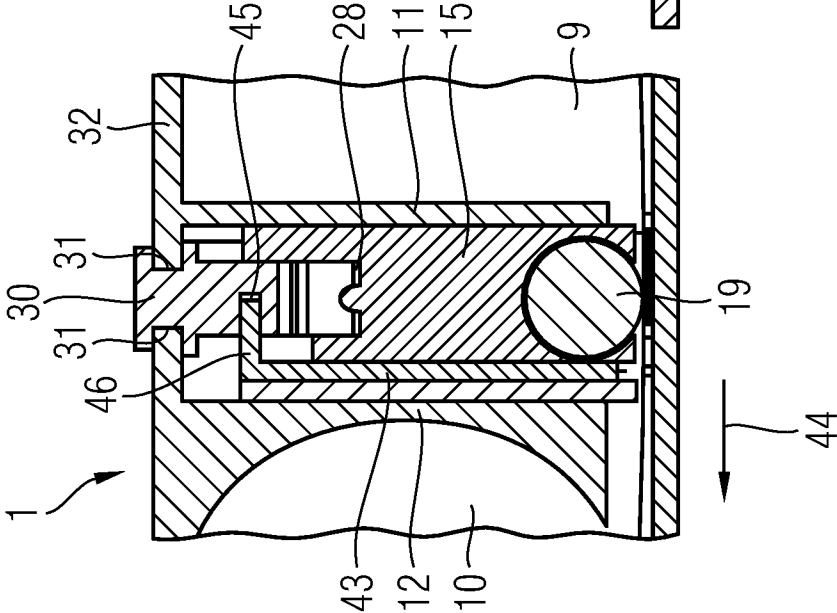


FIG 5

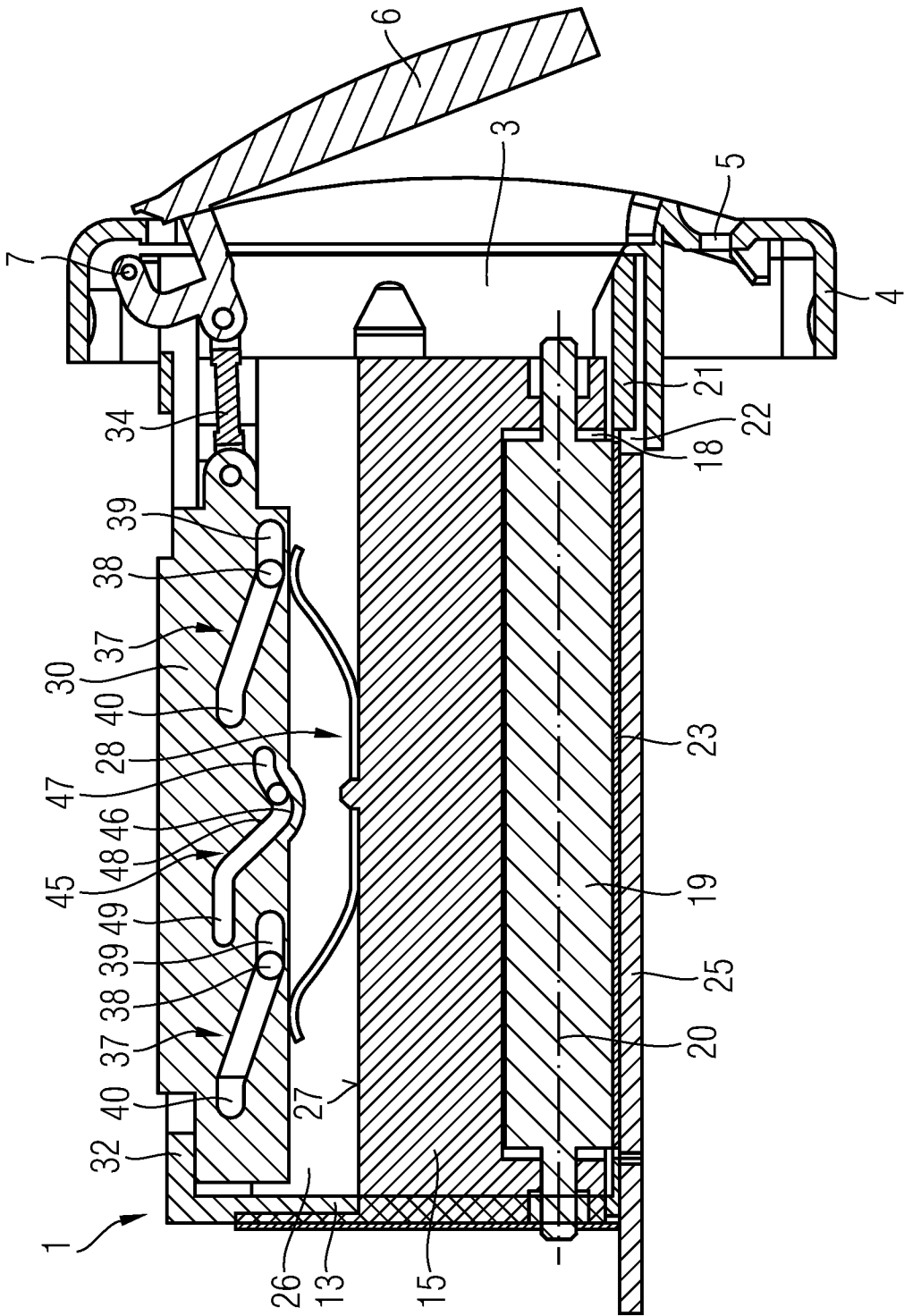


FIG 6

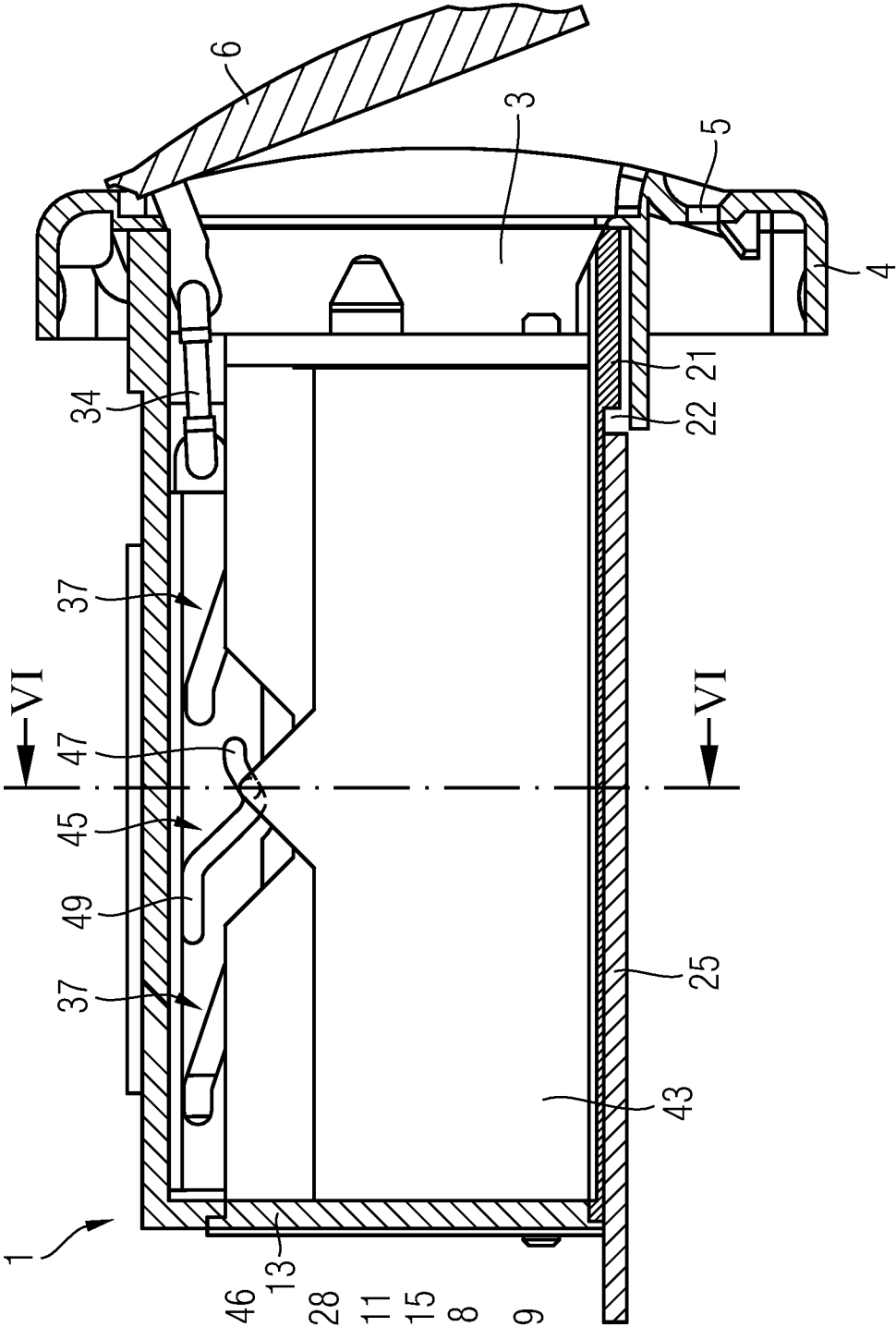


FIG 7

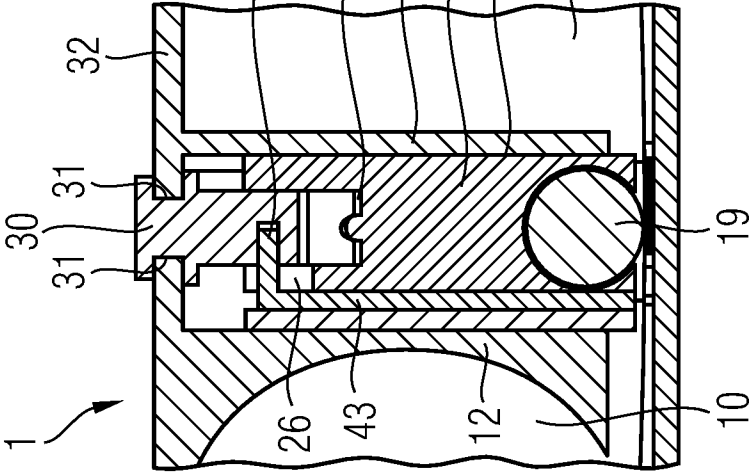


FIG 8

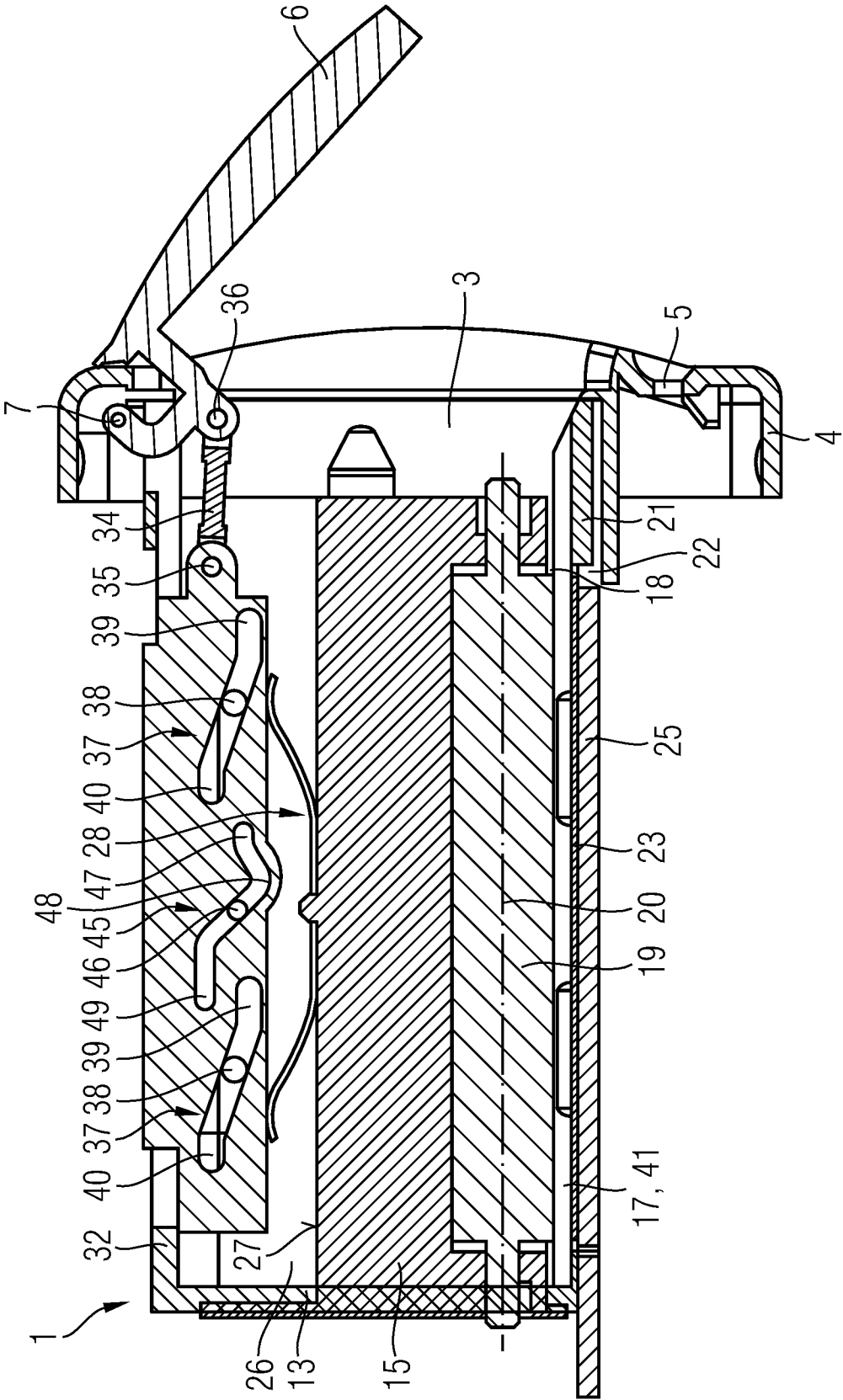


FIG 9

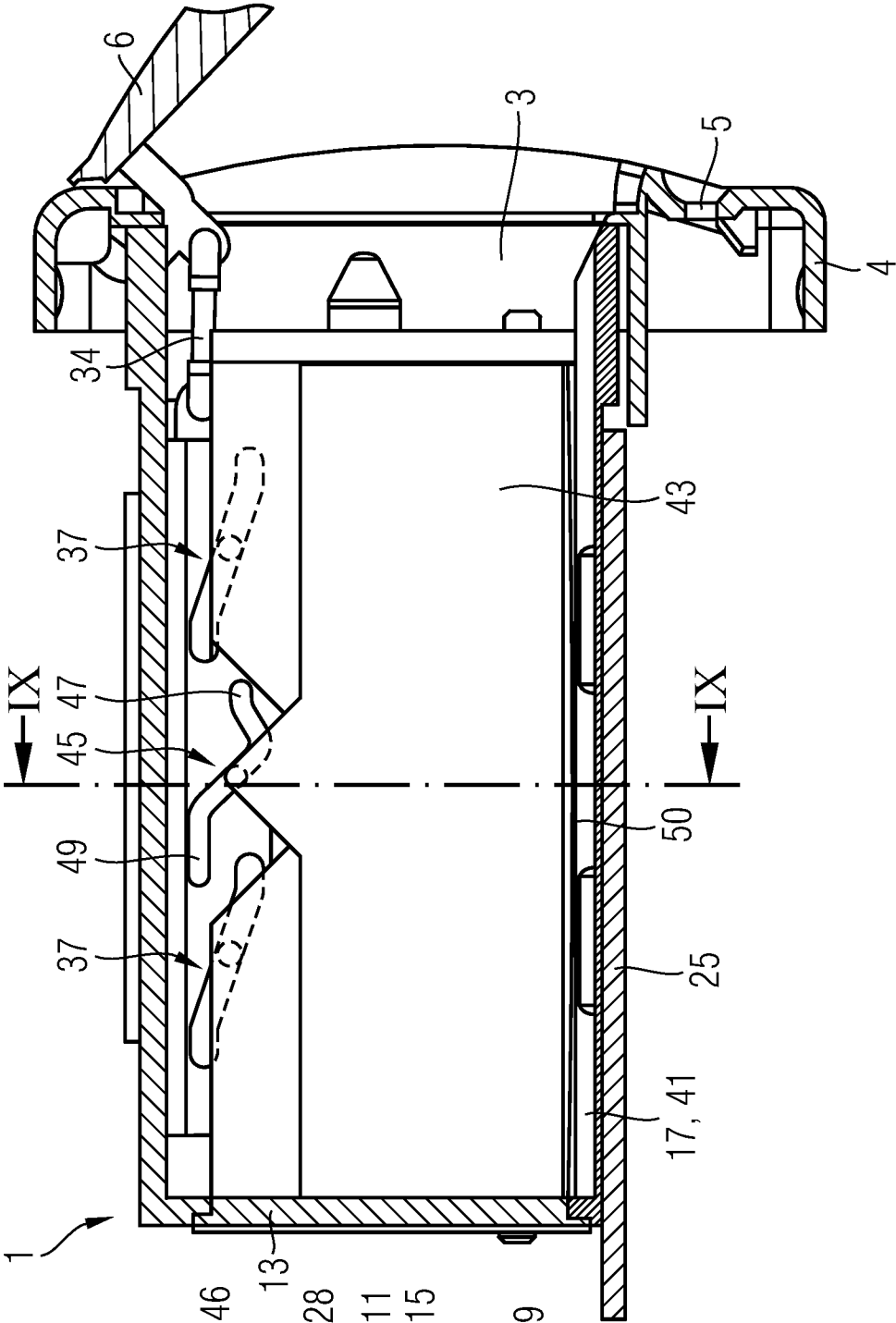


FIG 10

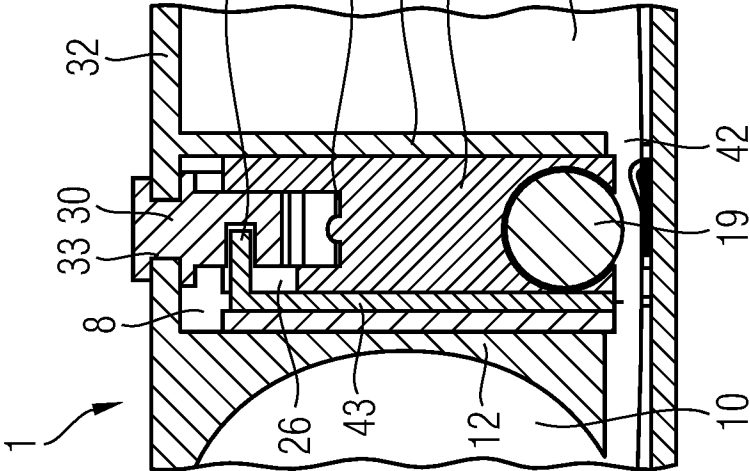


FIG 11

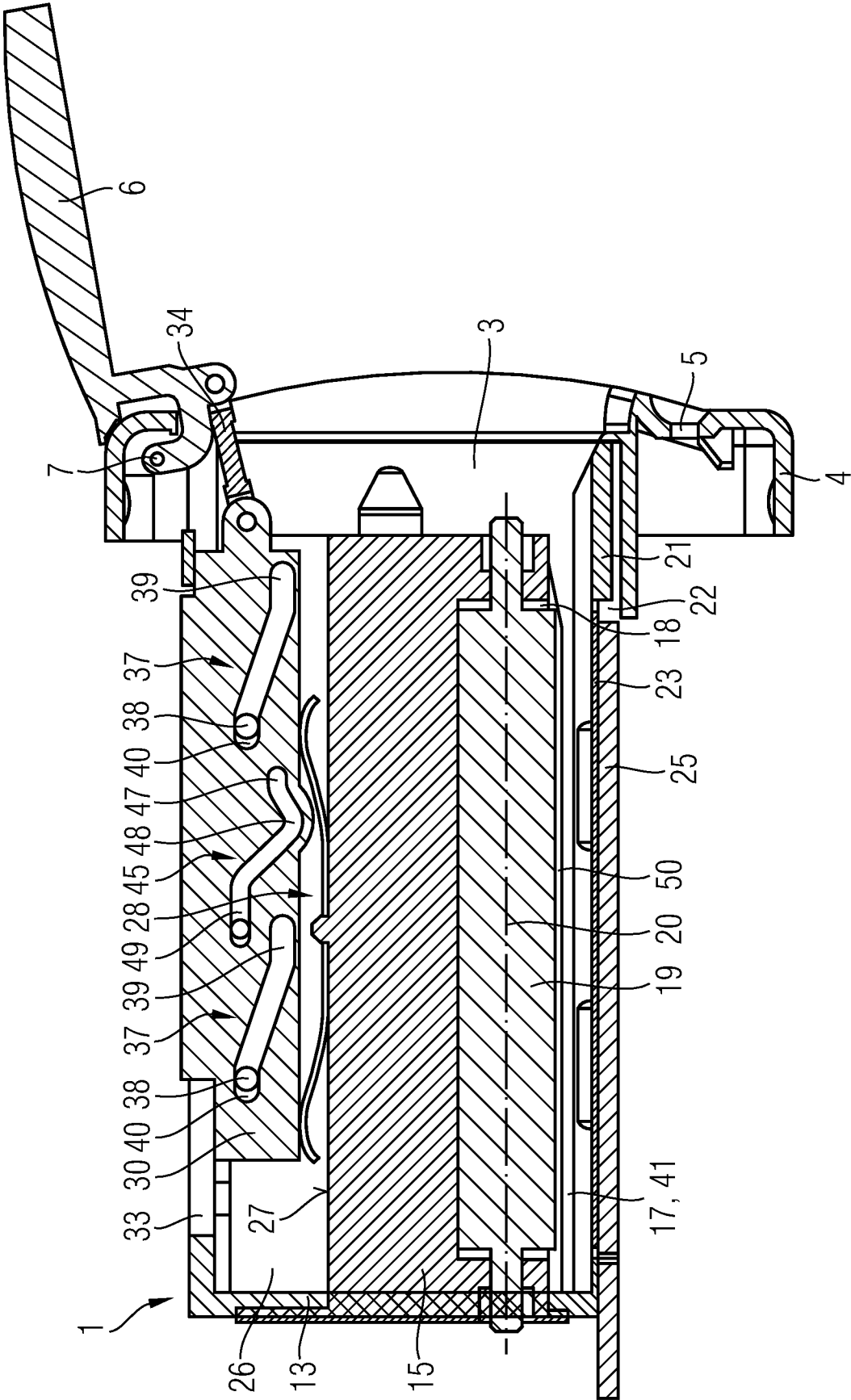


FIG 12

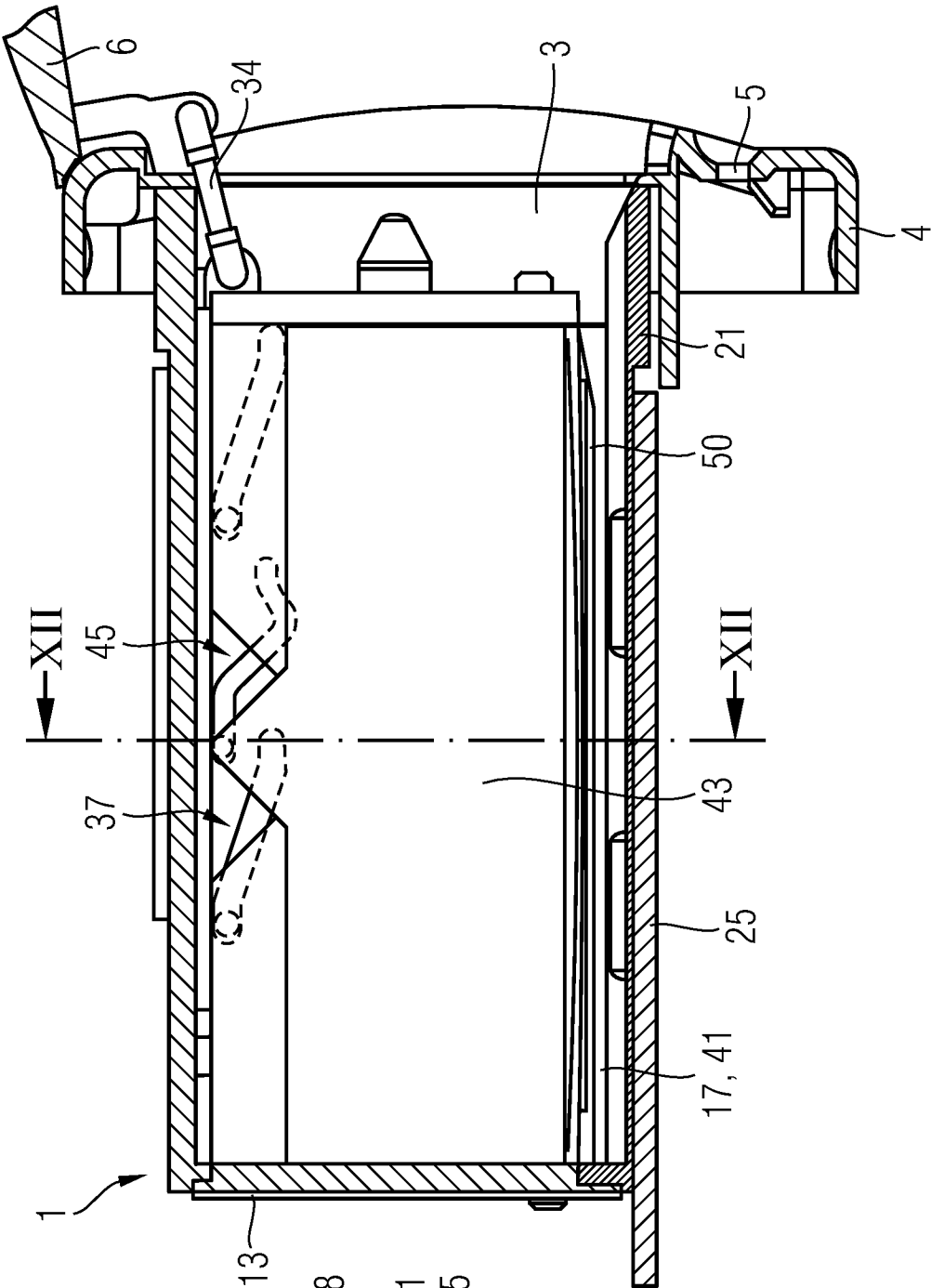
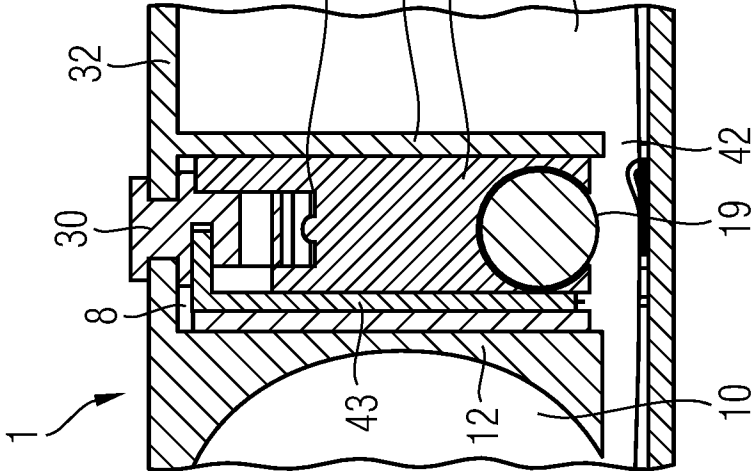


FIG 13



10/14

FIG 15

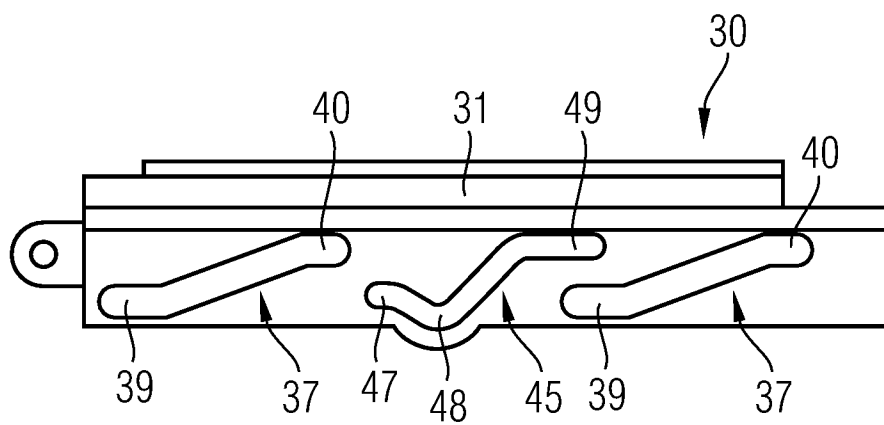


FIG 16

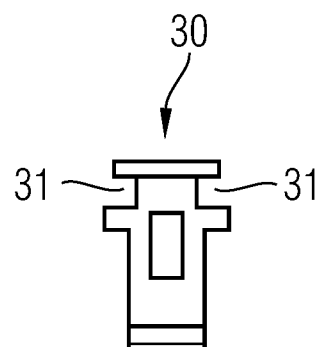


FIG 14

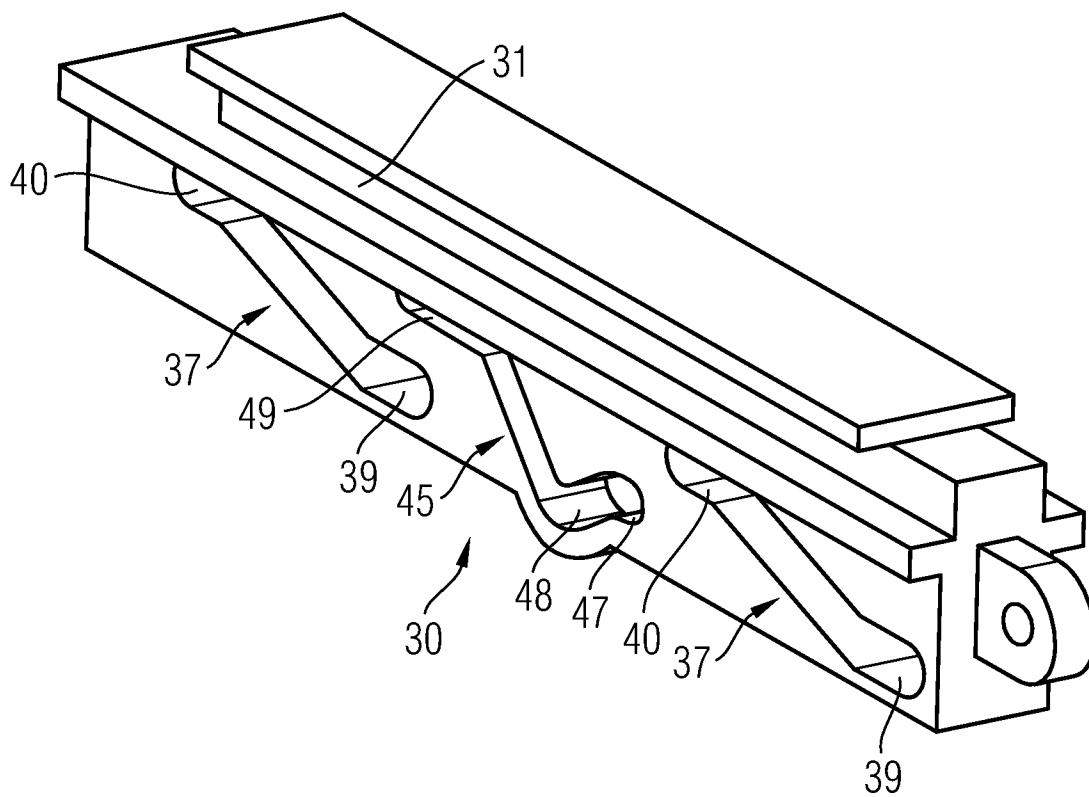


FIG 18

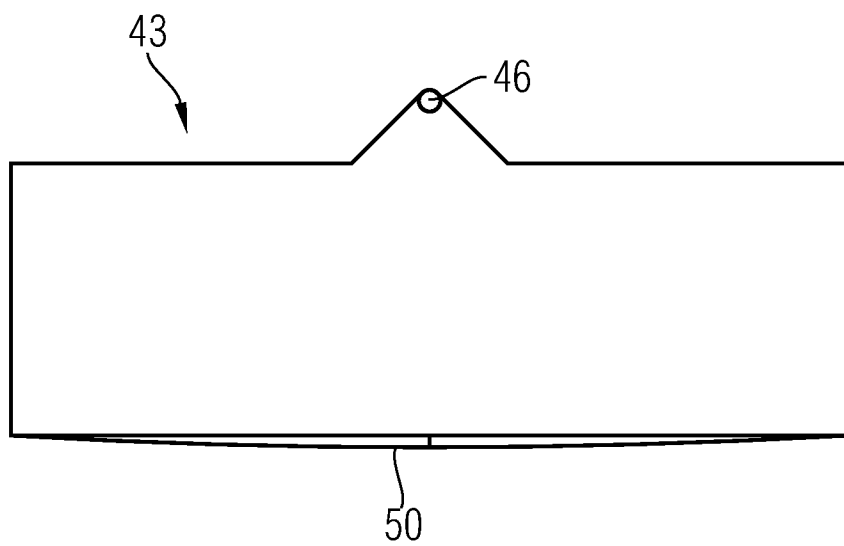


FIG 19

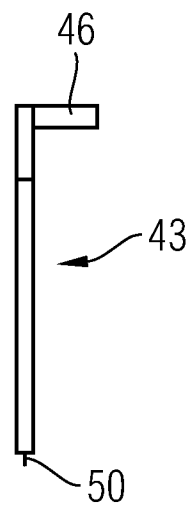
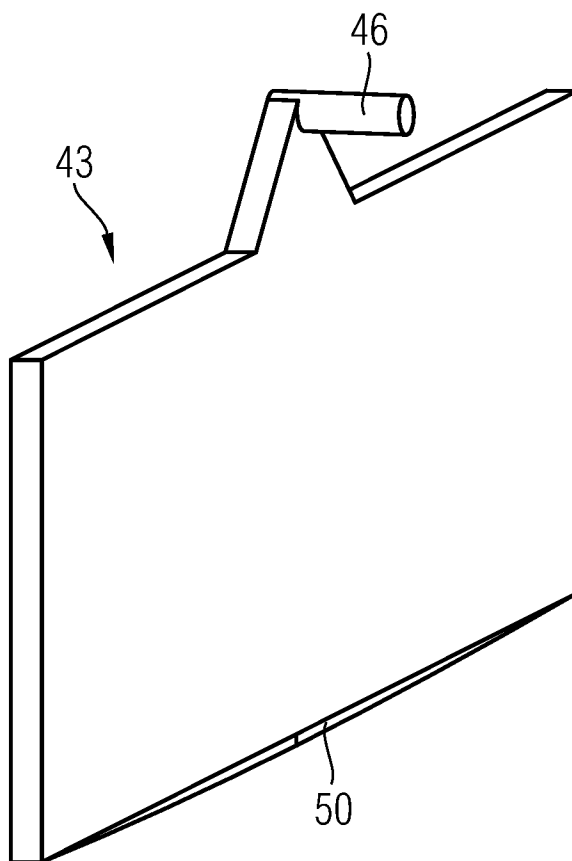


FIG 17



12/14

FIG 20

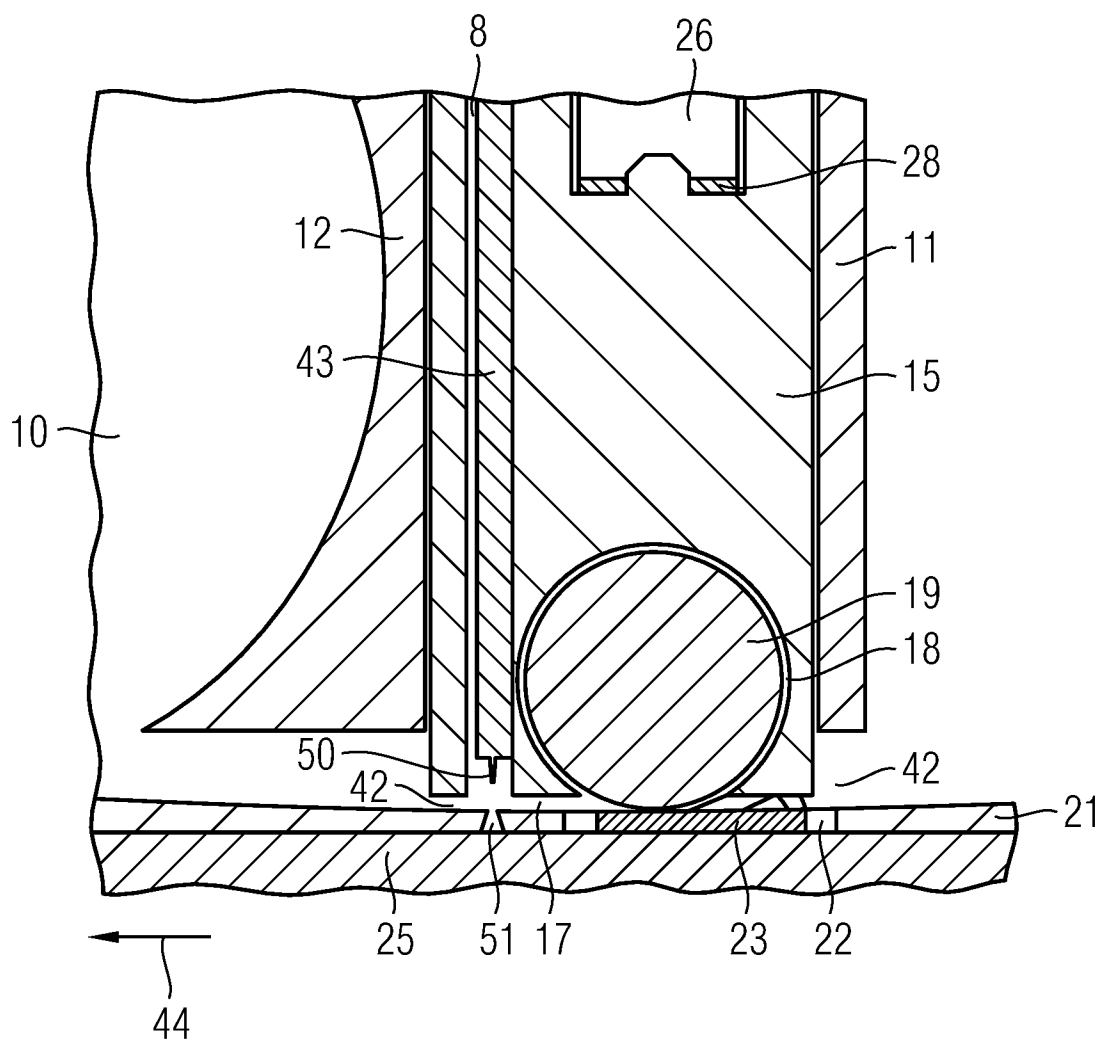
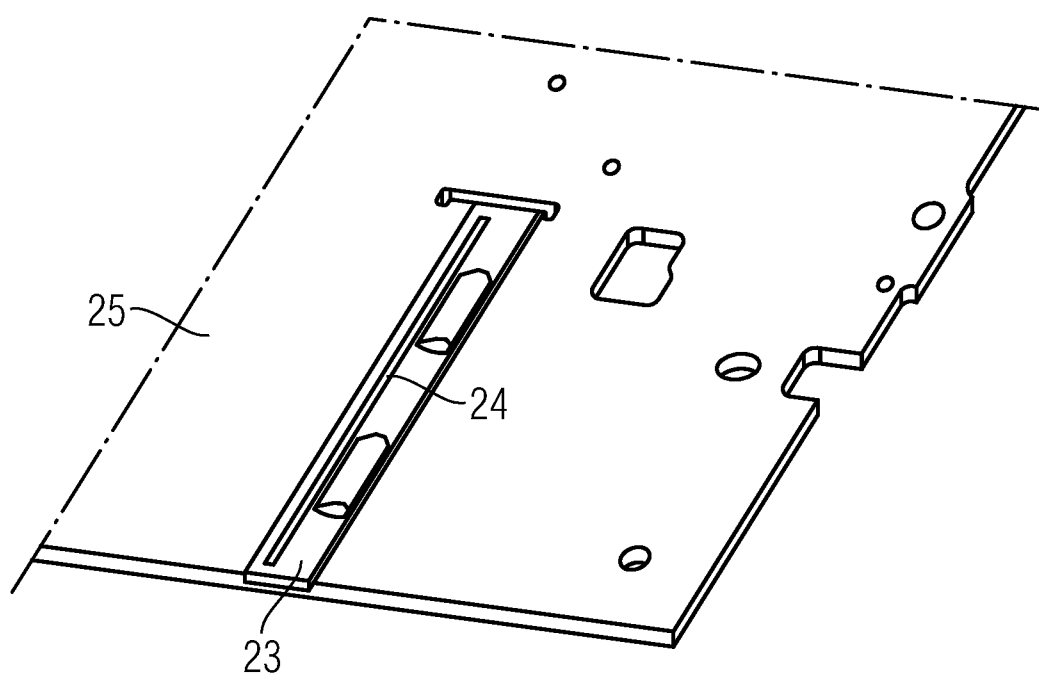


FIG 22



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/055637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G07C5/12 H04N1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N G07C G01P B41J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 196 14 870 A1 (OLYMPIA OFFICE VERTRIEBSGESELL [DE]) 23 October 1997 (1997-10-23) abstract; claim 1; figures 1,2 column 1, line 47 - column 2, line 45 -----	1-23
A	DE 40 22 883 A1 (RICOH KK [JP]) 7 February 1991 (1991-02-07) abstract; claim 1; figure 1 column 3, line 4 - line 62 -----	1-23
A	DE 196 31 110 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 13 March 1997 (1997-03-13) column 1, line 26 - line 45; figure 1 ----- -/--	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 August 2008

Date of mailing of the international search report

08/08/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rother, Stefan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/055637

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 299 20 901 U1 (MANNESMANN VDO AG [DE]) 13 January 2000 (2000-01-13) abstract; claim 1; figure 6 page 10, line 8 - page 11, line 28 -----	1
A	US 3 886 308 A (COSTELLO MATTHEW J ET AL) 27 May 1975 (1975-05-27) figure 10 -----	1
T	EP 1 098 506 A (ROHM CO LTD [JP]) 9 May 2001 (2001-05-09) -----	
T	WO 01/37107 A (CYBERSCAN TECH INC [US]; GATTO JEAN MARIE [GB]; BRUNET DE COURSSOU THI) 25 May 2001 (2001-05-25) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/055637

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19614870	A1	23-10-1997	NONE	
DE 4022883	A1	07-02-1991	FR 2651947 A1 JP 2505901 Y2 JP 3024760 U US 5268766 A	15-03-1991 07-08-1996 14-03-1991 07-12-1993
DE 19631110	A1	13-03-1997	CN 1158470 A GB 2304640 A US 5680169 A	03-09-1997 26-03-1997 21-10-1997
DE 29920901	U1	13-01-2000	AT 352075 T BR 0005609 A EP 1103928 A2 ES 2277583 T3 JP 2001229422 A US 6392677 B1	15-02-2007 17-07-2001 30-05-2001 16-07-2007 24-08-2001 21-05-2002
US 3886308	A	27-05-1975	CA 989515 A1 ES 421214 A1 GB 1451086 A JP 1225137 C JP 50008412 A JP 58052386 B	18-05-1976 16-04-1976 29-09-1976 31-08-1984 28-01-1975 22-11-1983
EP 1098506	A	09-05-2001	CA 2337655 A1 CN 1309863 A WO 0003536 A1 JP 2000092267 A TW 454406 B US 7156569 B1	20-01-2000 22-08-2001 20-01-2000 31-03-2000 11-09-2001 02-01-2007
WO 0137107	A	25-05-2001	AR 026447 A1 AU 7051700 A CA 2391537 A1 EP 1232444 A1 US 6710895 B1 US 2004190016 A1	12-02-2003 30-05-2001 25-05-2001 21-08-2002 23-03-2004 30-09-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G07C5/12 H04N1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H04N G07C G01P B41J

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 196 14 870 A1 (OLYMPIA OFFICE VERTRIEBSGESELL [DE]) 23. Oktober 1997 (1997-10-23) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 Spalte 1, Zeile 47 - Spalte 2, Zeile 45 -----	1-23
A	DE 40 22 883 A1 (RICOH KK [JP]) 7. Februar 1991 (1991-02-07) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 62 -----	1-23
A	DE 196 31 110 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 13. März 1997 (1997-03-13) Spalte 1, Zeile 26 - Zeile 45; Abbildung 1 ----- -/--	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. August 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08/08/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rother, Stefan

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 299 20 901 U1 (MANNESMANN VDO AG [DE]) 13. Januar 2000 (2000-01-13) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 6 Seite 10, Zeile 8 - Seite 11, Zeile 28 -----	1
A	US 3 886 308 A (COSTELLO MATTHEW J ET AL) 27. Mai 1975 (1975-05-27) Abbildung 10 -----	1
T	EP 1 098 506 A (ROHM CO LTD [JP]) 9. Mai 2001 (2001-05-09) -----	
T	WO 01/37107 A (CYBERSCAN TECH INC [US]; GATTO JEAN MARIE [GB]; BRUNET DE COURSSOU THI) 25. Mai 2001 (2001-05-25) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/055637

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19614870	A1	23-10-1997	KEINE
DE 4022883	A1	07-02-1991	FR 2651947 A1 15-03-1991 JP 2505901 Y2 07-08-1996 JP 3024760 U 14-03-1991 US 5268766 A 07-12-1993
DE 19631110	A1	13-03-1997	CN 1158470 A 03-09-1997 GB 2304640 A 26-03-1997 US 5680169 A 21-10-1997
DE 29920901	U1	13-01-2000	AT 352075 T 15-02-2007 BR 0005609 A 17-07-2001 EP 1103928 A2 30-05-2001 ES 2277583 T3 16-07-2007 JP 2001229422 A 24-08-2001 US 6392677 B1 21-05-2002
US 3886308	A	27-05-1975	CA 989515 A1 18-05-1976 ES 421214 A1 16-04-1976 GB 1451086 A 29-09-1976 JP 1225137 C 31-08-1984 JP 50008412 A 28-01-1975 JP 58052386 B 22-11-1983
EP 1098506	A	09-05-2001	CA 2337655 A1 20-01-2000 CN 1309863 A 22-08-2001 WO 0003536 A1 20-01-2000 JP 2000092267 A 31-03-2000 TW 454406 B 11-09-2001 US 7156569 B1 02-01-2007
WO 0137107	A	25-05-2001	AR 026447 A1 12-02-2003 AU 7051700 A 30-05-2001 CA 2391537 A1 25-05-2001 EP 1232444 A1 21-08-2002 US 6710895 B1 23-03-2004 US 2004190016 A1 30-09-2004