PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : F24F 7/02, 13/16

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/13365

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. Juli 1993 (08.07.93)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/02976

(22) Internationales Anmeldedatum: 22. Dezember 1992 (22.12.92)

(30) Prioritätsdaten:
G 92 00 039.8 U 3. Januar 1992 (03.01.92) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US):* STÜRMANN & CO. [DE/DE]; Feldheider Straße 4, D-4006 Erkrath 2 (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US) :* GLASS, Norbert [DE/DE]; Am Stadtweiher 10, D-4006 Erkrath (DE).

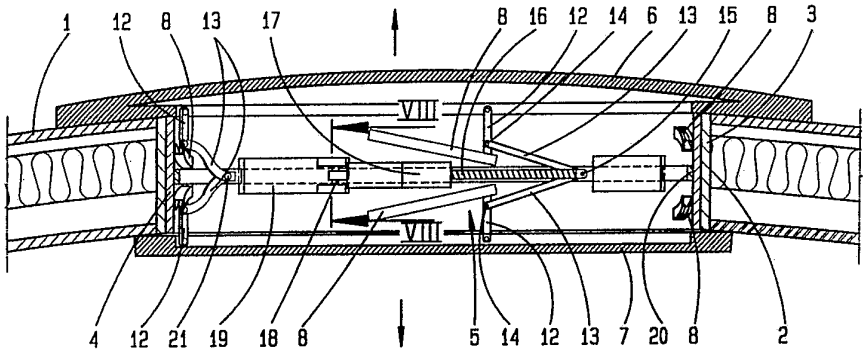
(74) Anwälte: RIEDER, Hans-Joachim usw. ; Rieder & Partner, Corneliusstr. 45, D-5600 Wuppertal 11 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT, AU, BB, BG, BR, CA, CH, CS, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, LK, LU, MG, MN, MW, NL, NO, PL, RO, RU, SD, SE, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, SN, TD, TG).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: HATCH, ESPECIALLY AS A CLOSURE FOR FLUE GAS VENTS IN ROOFS OR THE LIKE

(54) Bezeichnung: LUKE, INSBESONDERE ALS VERSCHLUSS VON RAUCHGASÖFFNUNGEN AN DÄCHERN ODER DERGLEICHEN



(57) Abstract

The invention relates to a hatch, especially as a cover for flue gas vents in roofs, with an adjustable-height hatch cover, and proposes, in order to obtain a particularly efficient system, that the height adjustment is obtained by the longitudinal movement in oblique slide slots (8, 35) of lifting members (12, 32) on the underside of the hatch cover (6, 7 and 26, 27). The device comprises in particular two hatch covers (6, 7 and 26, 27) which can be moved up and down synchronously and in opposite directions and are allocated to the upper and lower edge of the roof vent (2 and 23) for the purpose of closing.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Luke, insbesondere als Verschluß von Rauchgasöffnungen an Dächern mit einem höhenverlagerbaren Lukendeckel, und schlägt zur Erzielung einer insbesondere funktions-technisch vorteilhaften Lösung vor, daß die Höhenverlagerung aus der Längsverschiebung in schrägverlaufenden Kulissenschlitzen (8, 35) für Hubglieder (12, 32) an der Unterseite des Lukendeckels (6, 7 bzw. 26, 27) abgeleitet ist, wobei insbesondere zwei synchron und entgegengesetzt höhenverlagerbare Lukendeckel (6, 7 bzw. 26, 27) zum Verschluß dem oberen und unteren Rand der Dachöffnung (2 bzw. 23) zugeordnet sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

00001

00002 **Luke, insbesondere als Verschluß von Rauchgasöffnungen**
00003 **an Dächern oder dergleichen**
00004
00005 Die Erfindung betrifft eine Luke, insbesondere als Ver-
00006 schluß von Rauchgasöffnungen an Dächern oder dergle-
00007 chen, mit einem über eine zentrale Verstelleinrichtung
00008 zum Öffnen und Schließen höhenverlagerbaren Lukendeckel.
00009
00010 Es ist bekannt, die Lukendeckel als im Grundriß rechtek-
00011 kige Fensterflügel zu gestalten, die um eine einem Flü-
00012 gelschenkel zugeordnete Achse am Festrahmen angelenkt
00013 sind. Die Fensterflügel können dabei als Klapp-, Dreh-
00014 oder Kippflügel gestaltet sein. Das Öffnen und Schließen
00015 dieser Fensterflügel wird bewirkt über die zentrale
00016 Verstelleinrichtung.
00017
00018 Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde,
00019 eine Luke der in Rede stehenden Art in herstellungstech-
00020 nisch einfacher Weise so auszugestalten, daß der Einsatz-
00021 bereich vergrößert ist.
00022
00023 Gelöst wird die Erfindungsaufgabe bei einer gattungsgemä-
00024 ßen Luke dadurch, daß die Höhenverlagerung aus der Längs-
00025 verschiebung in schrägverlaufenden Kulissenschlitzen für
00026 Hubglieder an der Unterseite des Lukendeckels abgeleitet
00027 ist.
00028
00029 Zufolge derartiger Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße
00030 Luke von erhöhtem Einsatzbereich angegeben. An dem Luken-
00031 deckel selbst ist keine Schwenkachse mehr vorgesehen.
00032 Daher kann der Lukendeckel auch jede andere gewünschte
00033 Grundrißform aufweisen. Bei einer Öffnungsverlagerung
00034 des Lukendeckels bewirken die in den schrägverlaufenden
00035 Kulissenschlitzen verlagerbaren Hubglieder eine Parallel-

verstellung des Lukendeckels zur Lukendeckel-Grundrißebene. Daher ist es auch möglich, im Grundriß kreisförmige Lukendeckel an kuppelförmigen Dächern etc. vorzusehen. Die Lukendeckel können dem Krümmungsverlauf des kuppelförmigen Daches angepaßt sein unter Erzielung einer guten Abdichtung der Dachöffnung. Selbstverständlich sind auch plane Lukendeckel einsetzbar, insbesondere wenn die Dachfläche selbst plan gestaltet ist.

Eine vorteilhafte Weiterbildung besteht darin, zwei synchron und entgegengesetzt höhenverlagerbare Lukendeckel zum Verschluß vorzusehen, zugeordnet dem oberen und unteren Rand der Dachöffnung. Die Steuerung des einen Lukendeckels überträgt sich auf den anderen, so daß beide gleichmäßig in Öffnungsstellung treten zur Dachöffnung.

Weiterhin erweist es sich als günstig, daß die Kulissenschlitze in gleichmäßiger Umfangsverteilung im Bereich einer in der Öffnung liegenden Mantelwand angeordnet sind. Der bzw. die Lukendeckel erhalten dadurch eine optimale Stützung und gewährleisten die parallele Selbstverstellung der Lukendeckel zu sich selbst.

Bei einer Varianten ist es möglich, daß der Höhenverlagerung des Lukendeckels eine Schraubengangdrehung des Lukendeckels überlagert ist. Diese Version bietet sich insbesondere bei kuppelförmigen Dachflächen an.

Eine einfache Möglichkeit, den Lukendeckel in die Öffnungsstellung zur Dachöffnung zu bringen, besteht darin, daß die Hubglieder des Lukendeckels von senkrecht verlaufenden Koppelstangen gebildet sind, die einerends am Lukendeckel festgelegt und andererends mit in den Kulissenschlitzen laufenden Schuhen bestückt und in dem Be-

reich dazwischen mit Steuerungslenkern gekuppelt sind, die von einer motorgetriebenen Hubstange der Verstelleinrichtung verlagerbar sind. Einhergehend mit einer Verlagerung der Hubstange verfahren die Schuhe in den Kulissenschlitzen. Übertragen wird diese Bewegung auf den Lukendeckel über die Koppelstangen, wodurch die zuvor erwähnte Schrauböffnung des Lukendeckels eintritt.

Weiterhin erweist es sich bau- und lüftungstechnisch von Vorteil, daß die Hubstange und Motortrieb etwa auf der Längsmittelebene durch die Mantelwand liegen. Dies kommt auch einem synchronen Öffnen und Schließen zweier entgegengesetzt höhenverlagerbarer Lukendeckel entgegen.

Eine kostensparende Feuerung wird dadurch erreicht, daß der Anlenkpunkt zwischen Hubstange und Steuerlenkern an einem mantelwandseitig drehgeführten Ring sitzt zur zentralen Synchronsteuerung aller Steuerlenker. Es braucht demgemäß nur ein Steuerlenkerpaar von der Verstelleinrichtung betätigt zu werden. Deren Verlagerung wird über den drehgeführten Ring auf die übrigen Steuerlenker übertragen.

Will man auf eine Schraubengangdrehung des Lukendeckels bei dessen Höhenverlagerung verzichten, so bietet es sich an, daß die Kulissenschlitze an der Randkante entsprechend breiter Ausleger, die an den in Höhenrichtung linear geführten Lukendeckeln angeordnet sind, vorgesehen sind und daß die sich darin führenden Hubglieder als motorgetriebene Schieber gestaltet sind. Eine Verlagerung dieser Schieber führt demgemäß ausschließlich zu einer Bewegung des bzw. der Lukendeckel ohne Eigendrehung senkrecht zur Dachöffnungsebene. Eine solche Ausgestaltung kann interessant sein, wenn der Lukendeckel

einer zylindrisch gewölbten Dachfläche zugeordnet werden soll.

Schließlich besteht ein vorteilhaftes Merkmal der Erfindung noch darin, daß die Schieber durch einen längs der Mantelwand verlaufenden, drehgeführten Ring untereinander verbunden sind. Demgemäß braucht auch bei dieser Version nur eine Verstelleinrichtung vorgesehen zu werden, die an einem Schieber angreift. Dessen Verlagerung wird über den Ring auf die anderen Schieber übertragen unter Erzielung einer Synchronsteuerung.

Nachstehend werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen teilweisen Längsschnitt durch eine kuppelförmige Dachfläche mit im Kuppelzenit angeordneter Luke, betreffend die erste Ausführungsform und die Verschlußstellung der Lukendeckel,

Fig. 2 einen Horizontalschnitt durch die Luke,

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, wobei mittels der Verstelleinrichtung die Lukendeckel ihre Öffnungsstellung eingenommen haben,

Fig. 4 in gegenüber Fig. 3 vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt im Bereich der Verstelleinrichtung für die ihre Öffnungsstellung einnehmenden Lukendeckel,

Fig. 5 in weiterhin vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt im Bereich einer mit einem Schuh bestückten Koppelstange,

Fig. 6 den Schnitt nach der Linie VI-VI in Fig. 5,

Fig. 7 den Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig. 4,

Fig. 8 den Schnitt nach der Linie VIII-VIII in Fig. 1.

Fig. 9 einen Längsschnitt durch eine Luke gemäß der zweiten Ausführungsform, wobei die Lukendeckel ihre Verschlußstellung einnehmen,

Fig. 10 einen Horizontalschnitt durch die Luke,

Fig. 11 eine der Fig. 9 entsprechende Darstellung, wobei abweichend von dieser die Lukendeckel in die Öffnungsstellung bewegt worden sind,

Fig. 12 in gegenüber Fig. 9 vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt im Bereich eines Schiebers, an welchem die motorgetriebene Hubstange angreift,

Fig. 13 in Ansicht einen Ausschnitt im Bereich der Drehsicherung für den oberen Lukendeckel,

Fig. 14 den Schnitt nach der Linie XIV-XIV in Fig. 12,

Fig. 15 den Schnitt nach der Linie XV-XV in Fig. 13 und

Fig. 16 den Schnitt nach der Linie XVI-XVI in Fig. 15.

Mit der Ziffer 1 ist eine kuppelförmig verlaufende Dachfläche bezeichnet. In ihrem Zenit besitzt sie eine im Querschnitt kreisförmige Dachöffnung 2. Letztere ist von einem Mantelring 3 ausgekleidet. Die von diesem gebildete Öffnung nimmt eine ringförmig verlaufende Mantelwand 4 auf, die Träger einer Verstelleinrichtung 5 und als Ganzes in den Mantelring 3 einsetzbar und dort befestigbar ist.

Mittels der Verstelleinrichtung 5 können zwei synchron und entgegengesetzt höhenverlagerbare Lukendeckel 6, 7 in ihre Öffnungs- und Verschlußlage gebracht werden. Bezüglich des Lukendeckels 6 handelt es sich um den oberen, äußeren Lukendeckel, der der Wölbung der Dachfläche 1 angepaßt ist. Der untere Lukendeckel 7 dagegen ist ebenflächig ausgebildet. Er besitzt ebenfalls einen kreisförmigen Grundriß.

Zur Höhenverlagerung der Lukendeckel 6, 7 dienen innenseitig der Mantelwand 4 festgelegte, schrägverlaufende Kulissenschlitze 8 ausbildende Führungsschienen 9. Beim Ausführungsbeispiel sind vier Kulissenschlitz-Paare in gleichmäßiger Umfangsverteilung an der Mantelwand 4 vorhanden. Jedes Kulissenschlitz-Paar setzt sich dabei aus zwei dachförmig zueinanderstehenden Kulissenschlitzen 8 zusammen. Die die Kulissenschlitze ausbildenden Führungsschienen 9 sind im Querschnitt C-förmig gestaltet und dienen zur Aufnahme von mit Rollen 10 bestückten Laufschuhen 11, von denen senkrecht ausgerichtete Koppelstangen 12 ausgehen. Je zwei Koppelstangen 12 eines Kulissenschlitz-Paares erstrecken sich in fluchtender Gegenüberlage. Die oberen Koppelstangen 12 sind endseitig am oberen Lukendeckel 6 und die unteren Koppelstangen 12 an dem unteren Lukendeckel 7 festgelegt. Im Bereich zwischen den Laufschuhen 11 und den Festlegungs-

00208 punkten der Koppelstangen 12 greifen gelenkig Steuerungs-
00209 lenker 13 an. Die entsprechende Gelenkstelle ist mit der
00210 Ziffer 14 bezeichnet. Die beiden Steuerungslenker 13
00211 eines Paares verlaufen, ausgehend von ihren Gelenkstel-
00212 len 14, divergierend und treffen sich in einem Anlenk-
00213 punkt 15, an welchem eine spindelartige Hubstange 16
00214 angreift. Diese ist Bestandteil eines Motortriebes 17,
00215 welcher zwischen zwei paarig angeordneten Kulissenschlit-
00216 zen 8 vorgesehen ist. Sowohl die Hubstange 16 als auch
00217 der Motortrieb 17 erstrecken sich etwa auf der Längsmit-
00218 telebene der Mantelwand 4. Der Motortrieb 17 ist der
00219 Mantelwand 4 schwenkbar zugeordnet, und zwar ist die
00220 Anlenkstelle mit der Ziffer 18 bezeichnet. Die Anlenkung
00221 geschieht dabei mittels eines mantelwandseitig befestig-
00222 ten Lagerteiles 19, vergl. insbesondere Fig. 8.
00223
00224 Der Anlenkpunkt 15 zwischen der Hubstange 16 und einem
00225 Paar von Steuerlenkern 13 sitzt an einem mantelwandsei-
00226 tig drehgeführten Ring 20. Letzterer ist mit den übrigen
00227 Steuerungslenker-Paaren über Anlenkpunkte 21 gekuppelt,
00228 so daß auf diese Weise eine Synchronsteuerung sämtlicher
00229 Steuerungslenker 13 erreicht wird.
00230
00231 Es stellt sich folgende Wirkungsweise ein:
00232 Bei geschlossenen Lukendeckeln 6, 7, vergl. Fig. 1, ist
00233 die spindelartige Hubstange 16 ausgefahren. Einhergehend
00234 sind über die Steuerungslenker 13 die Koppelstangen 12
00235 mit den daran sitzenden Laufschuhen 13 so verlagert
00236 worden, daß die Laufschuhe 13 einen geringstmöglichen
00237 Abstand zueinander einnehmen. Dementsprechend treten der
00238 obere und untere Lukendeckel 6,7 in Verschlußlage zum
00239 oberen bzw. unteren Rand der Dachöffnung 2.
00240
00241 Sollen die Lukendeckel 6,7 ihre Öffnungsstellung einneh-
00242 men, so wird über den eingeschalteten Motortrieb 17 die

Hubstange 16 in Einwärtsrichtung des Motortriebes 17 verlagert unter gleichzeitiger Mitnahme der zugeordneten Steuerungslenker 13 und des mantelwandseitig geführten Ringes 20. Einhergehend mit dieser Bewegung verschieben die Steuerungslenker 13 die Koppelstangen 12 mit den daran angeordneten Laufschuhen 11 in den schrägverlaufenden Kulissenschlitzen 8 z. B. in die Stellung gemäß Fig. 3. Das bedeutet, daß die beiden Lukendeckel 6,7 sich in entgegengesetzte Richtungen bewegen. Dabei ist die Höhenverlagerung des Lukendeckels 6,7 durch eine Schraubengangdrehung überlagert. Das Schließen der Lukendeckel 6,7 verlangt eine entgegengesetzt gerichtete Bewegung der Hubstange 16 mittels des Motortriebes 17. Der obere Hubdeckel 6 unterstützt die Schließbewegung dabei noch durch sein Gewicht, so daß dieses der Schließbewegung des unteren Lukendeckels 7 zugutekommt. Ähnlich verhält es sich bei der Öffnungsverlagerung, wobei durch das Gewicht des unteren Lukendeckels 7 die Öffnung des oberen Lukendeckels 7 unterstützt wird.

Gemäß der zweiten Ausführungsform, dargestellt in den Fig. 9 - 16, liegt eine zylindrisch gewölbte Dachfläche 22 vor. Deren Dachöffnung 23 nimmt ebenfalls einen Mantelring 24 auf, in den eine ringförmig verlaufende Mantelwand 25 eingesetzt und befestigt ist.

Verschließbar ist die Dachöffnung 23 durch einen oberen und einen unteren Lukendeckel 26, 27, welch letztere im Gegensatz zur ersten Ausführungsform ausschließlich eine Höhenverlagerung beim Öffnen und Schließen ausführen.

Das Öffnen und Schließen der Lukendeckel 26, 27 erfolgt über eine Verstelleinrichtung 28. Diese umfaßt einen an einem Lagerteil 29 der Mantelwand 25 angelenkten Motortrieb 30, mittels welchem eine Hubstange 31 hin- und

herverlager ist. Das freie Ende der Hubstange 31 greift an einem keilförmig gestalteten Schieber 32 an. Auch bei dieser Version erstrecken sich Hubstange 31 und Motortrieb 30 etwa auf der Längsmittelebene der Mantelwand 26. Die keilförmig zueinander verlaufenden, symmetrisch zu der Längsmittelebene angeordneten Kanten 33 des Schiebers 32 greifen an entsprechend breiten Auslegern 34 des oberen und unteren Lukendeckels 26, 27 an. Je zwei dieser Ausleger 34 sind paarweise an den Lukendeckeln 26, 27 festgelegt und übereinander angeordnet. Die Ausleger 34 sind an ihrer den Lukendeckeln 26, 27 abgekehrten Randkante mit schrägverlaufenden Kulissenschlitzen 35 versehen, in die formschlüssig die Kanten 33 der Schieber 32 eingreifen. Auch bei dieser Version sind mehrere Schieber 32 umfangsverteilt vorgesehen, wobei ausschließlich ein Schieber 32 unmittelbar motorisch angetrieben wird, und zwar über die Hubstange 31. Zur Synchronsteuerung der anderen Schieber 32 dient ein längs der Mantelwand 25 verlaufender, drehgeführter Ring 36, der mit den übrigen Schiebern 32 in entsprechender Weise gekuppelt ist.

Eine Drehsicherung erhalten die Lukendeckel 26, 27 durch senkrecht verlaufende, paarweise an den Lukendeckeln 26, 27 angebrachte Führungsstangen 37, die ihrerseits in C-profilierten Schienen 38 der Mantelwand 25 laufen.

Das Öffnen der Lukendeckel 26, 27 verlangt das Einschalten des Motortriebes 30 einhergehend mit einer Einwärtsverlagerung der Hubstange 31. Über diese wird der mit ihr gekuppelte Schieber 32 mitgenommen, welcher die Ausleger 34 auseinanderspreizt und die Lukendeckel 26, 27 in ihre Öffnungsstellung gemäß Fig. 11 bringt. Die Verlagerung des über die Hubstange 31 angetriebenen Schiebers 32 wird dabei über den Ring 36 auf die anderen

00313 Schieber 32 übertragen unter Erzielung einer Synchron-
00314 steuerung sämtlicher Schieber, verbunden mit einem
00315 gleichmäßigen Öffnen der Lukendeckel 26, 27. Das Schlie-
00316 ßen derselben verlangt einen entgegengesetzt gerichteten
00317 Antrieb der Hubstange 31. Die Führungsstangen 37 gewähr-
00318 leisten in Verbindung mit den Schienen 38 eine Undrehbar-
00319 keit der Lukendeckel 26, 27.
00320
00321 Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und
00322 den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können
00323 sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für
00324 die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein.
00325 Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In
00326 die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der
00327 Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Priori-
00328 tätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldungen) vollinhalt-
00329 lich mit einbezogen.
00330

00331

00332 A n s p r ü c h e

00333

00334 1. Luke, insbesondere als Verschluß von Rauchgasöffnun-
00335 gen an Dächern oder dergleichen, mit einem über eine
00336 zentrale Verstelleinrichtung zum Öffnen und Schließen
00337 höhenverlagerbaren Lukendeckel, dadurch gekennzeichnet,
00338 daß die Höhenverlagerung aus der Längsverschiebung in
00339 schrägverlaufenden Kulissenschlitzen (8, 35) für Hubglie-
00340 der (12, 32) an der Unterseite des Lukendeckels (6,7
00341 bzw. 26,27) abgeleitet ist.

00342

00343 2. Luke nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, gekenn-
00344 zeichnet durch zwei synchron und entgegengesetzt höhen-
00345 verlagerbare Lukendeckel (6,7 bzw. 26,27) zum Verschluß,
00346 zugeordnet dem oberen und unteren Rand der Dachöffnung
00347 (2 bzw. 23).

00348

00349 3. Luke nach einem oder mehreren der vorhergehenden
00350 Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeich-
00351 net, daß die Kulissenschlitze (8, 35) in gleichmäßiger
00352 Umfangsverteilung im Bereich einer in der Öffnung liegen-
00353 den Mantelwand (4 bzw. 25) angeordnet sind.

00354

00355 4. Luke nach einem oder mehreren der vorhergehenden
00356 Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeich-
00357 net, daß der Höhenverlagerung des Lukendeckels (6,7)
00358 eine Schraubengangdrehung des Lukendeckels überlagert
00359 ist.

00360

00361 5. Luke nach einem oder mehreren der vorhergehenden
00362 Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeich-
00363 net, daß die Hubglieder (12) des Lukendeckels (6,7) von
00364 senkrecht verlaufenden Koppelstangen (12) gebildet sind,
00365 die einerends am Lukendeckel (6,7) festgelegt und ande-

rerends mit in den Kulissenschlitzen (8) laufenden Schuhen (11) bestückt und in dem Bereich dazwischen mit Steuerungslenkern (13) gekuppelt sind, die von einer motorgetriebenen Hubstange (16) der Verstelleinrichtung (5) verlagerbar sind.

6. Luke, nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubstange (16) und Motortrieb (17) etwa auf der Längsmittelebene durch die Mantelwand (4) liegen.

7. Luke, nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Anlenkpunkt (15) zwischen Hubstange (16) und Steuerungslenker (13) an einem mantelwandseitig drehgeführten Ring (20) sitzt zur zentralen Synchronsteuerung aller Steuerungslenker (13).

8. Luke, nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenschlitze (35) an der Randkante entsprechend breiter Ausleger (34), die an den in Höhenrichtung linear geführten Lukendeckeln (26, 27) angeordnet sind, vorgesehen sind und daß die sich darin führenden Hubglieder als motorgetriebene Schieber (32) gestaltet sind.

9. Luke, nach Anspruch 8 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (32) durch einen längs der Mantelwand (25) verlaufenden, drehgeführten Ring (36) untereinander verbunden sind.

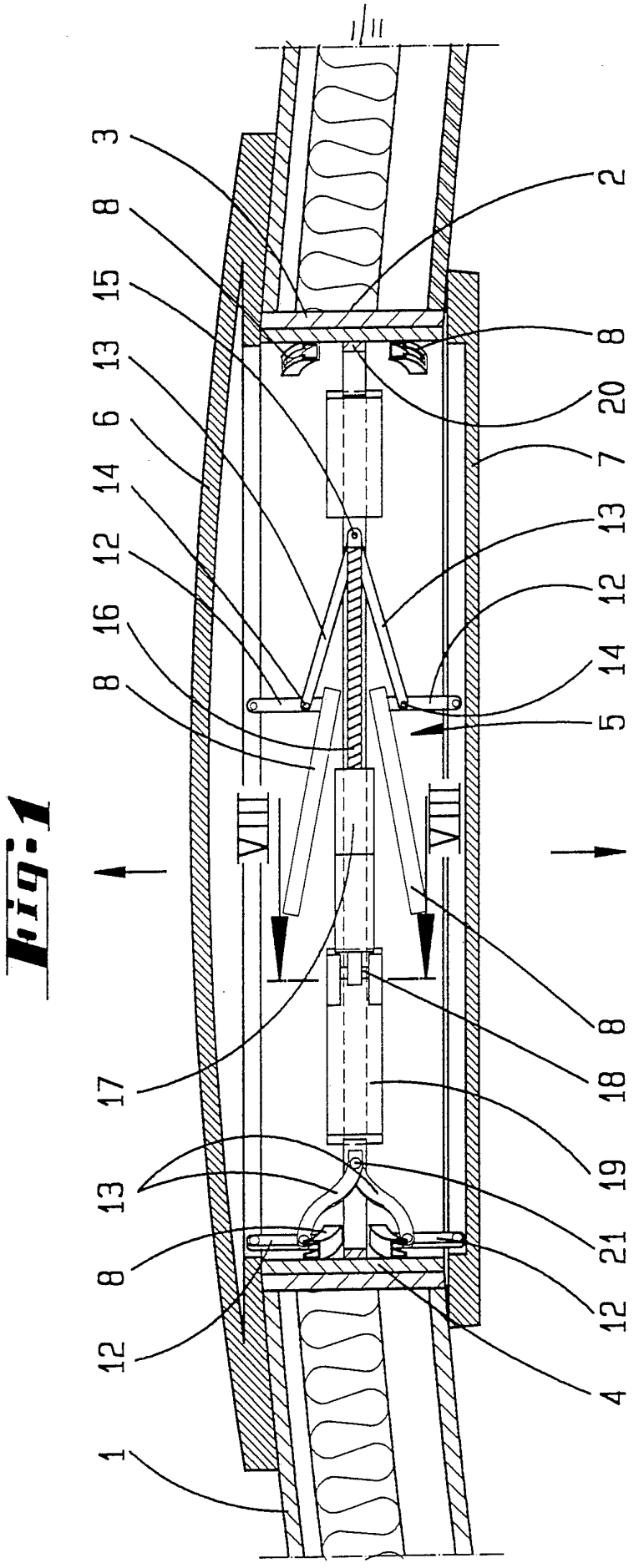
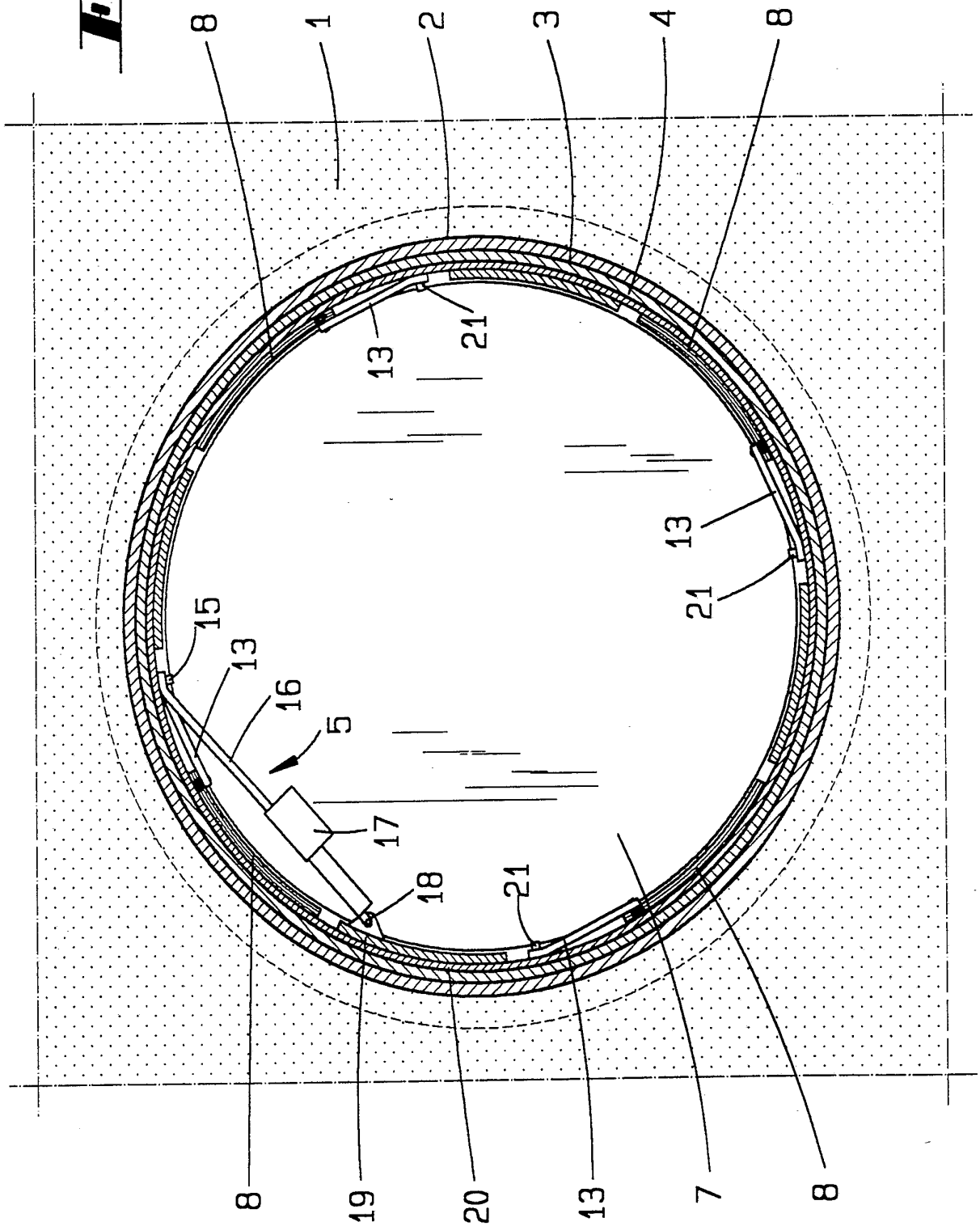

3
8
15
13
6
14
12
16
8
17
13
8
12
1
2
8
20
7
13
12
14
5
8
18
19
21
12
4
VIII
VIII

Fig:1

Fig: 2



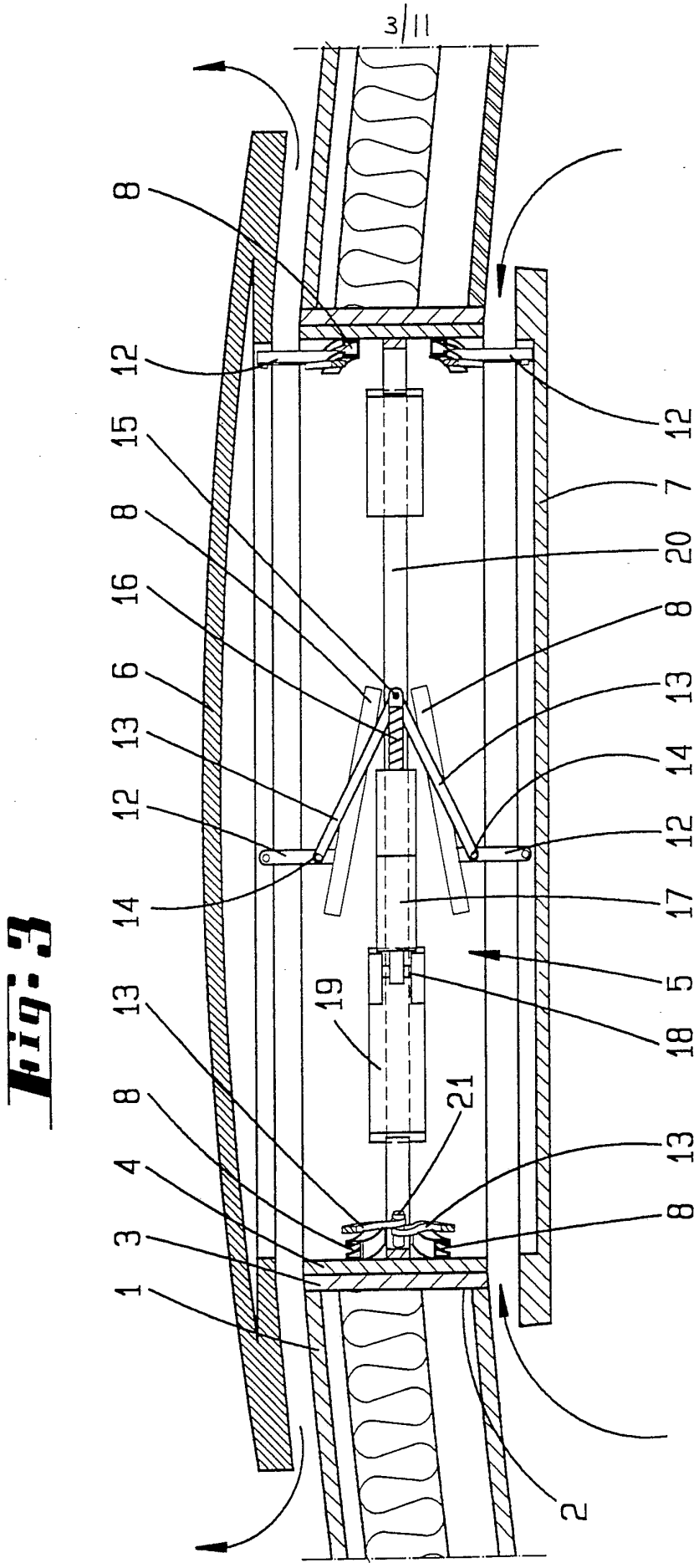


Fig: 3

Fig: 4

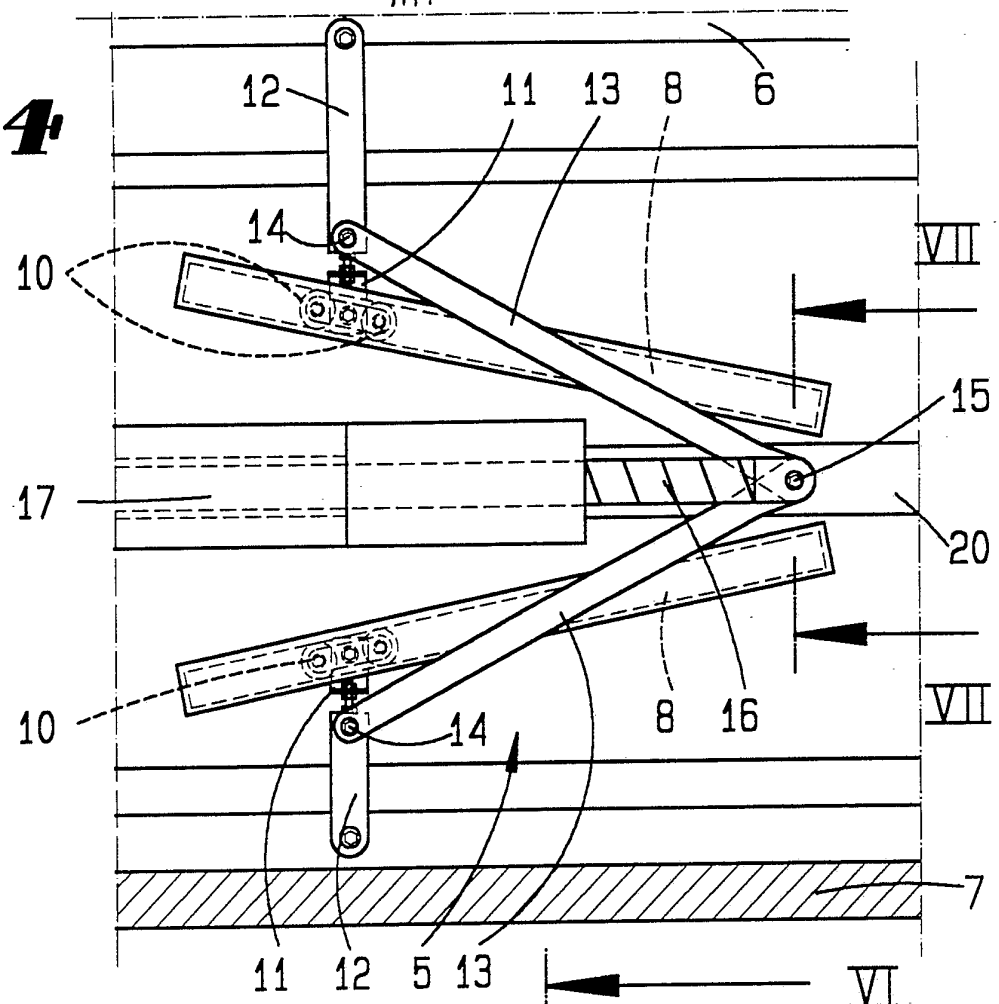

12
11
13
8
6
14
10
VII
15
17
20
10
8
16
VII
14
7
11
12
5
13
VI

Fig: 5

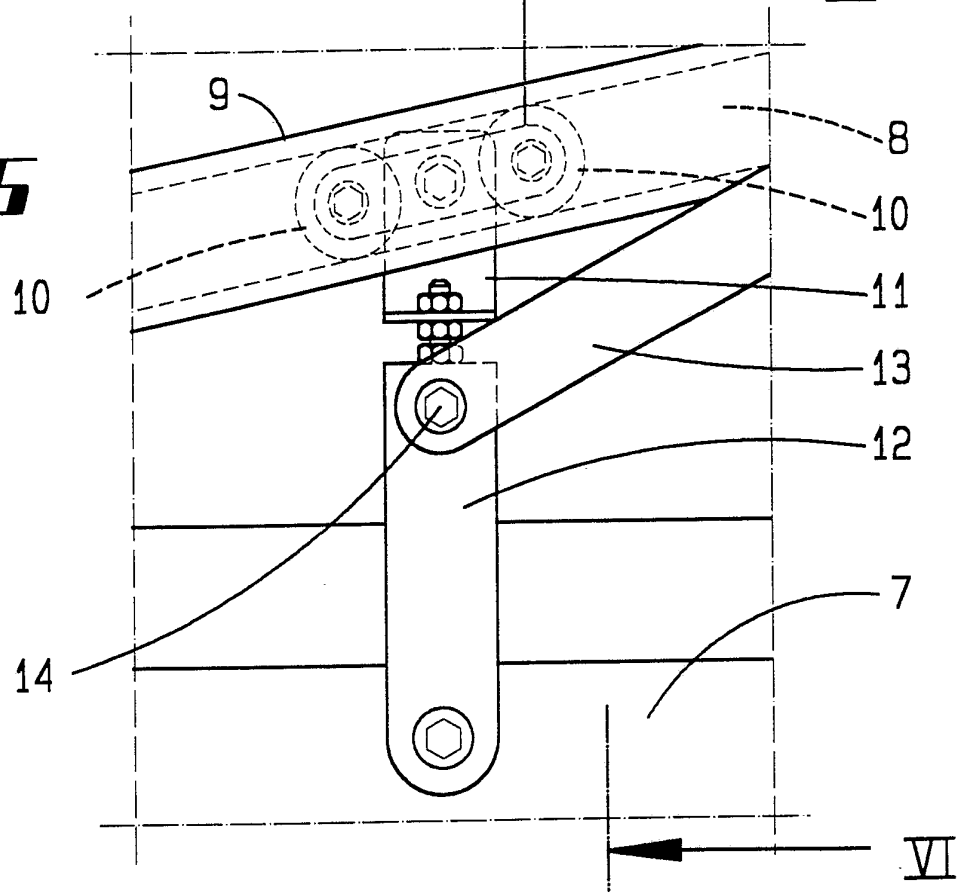

9
8
10
10
11
13
12
7
14
VI

Fig: 4

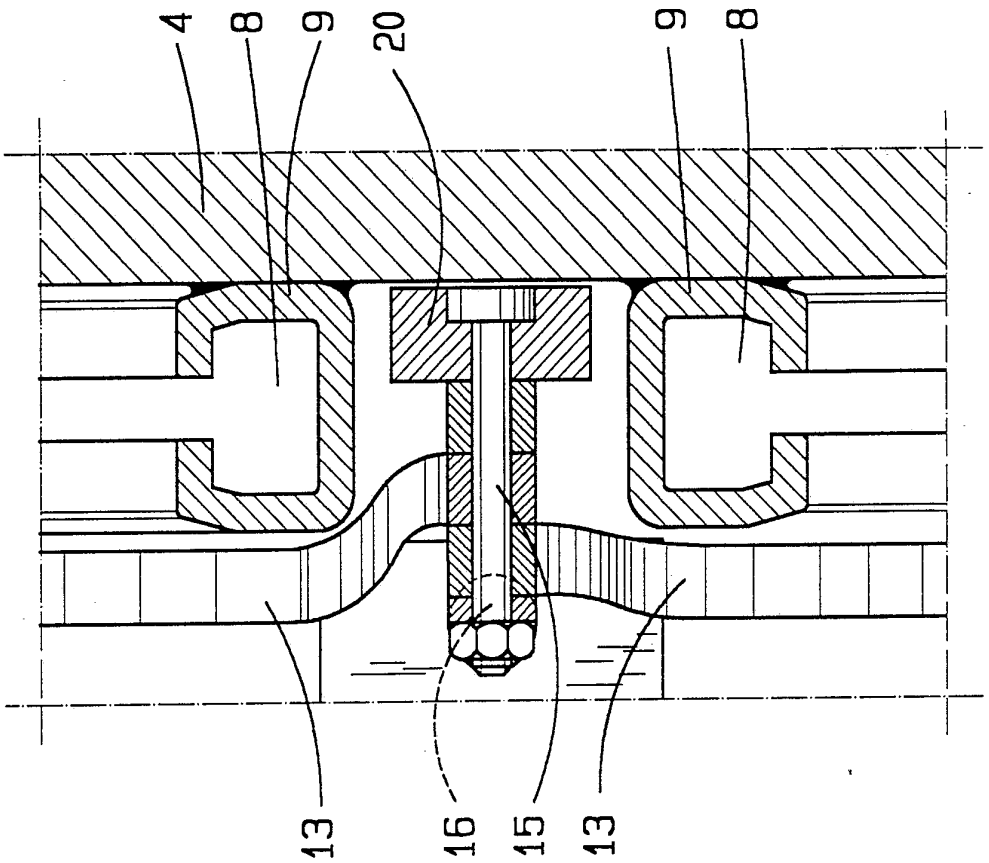


Fig: 6

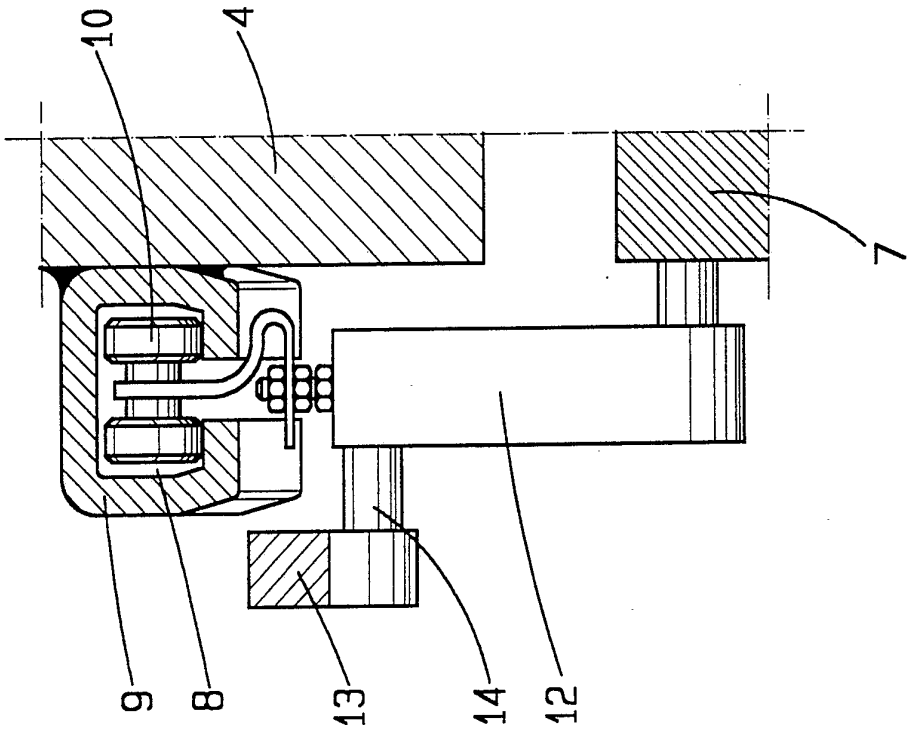
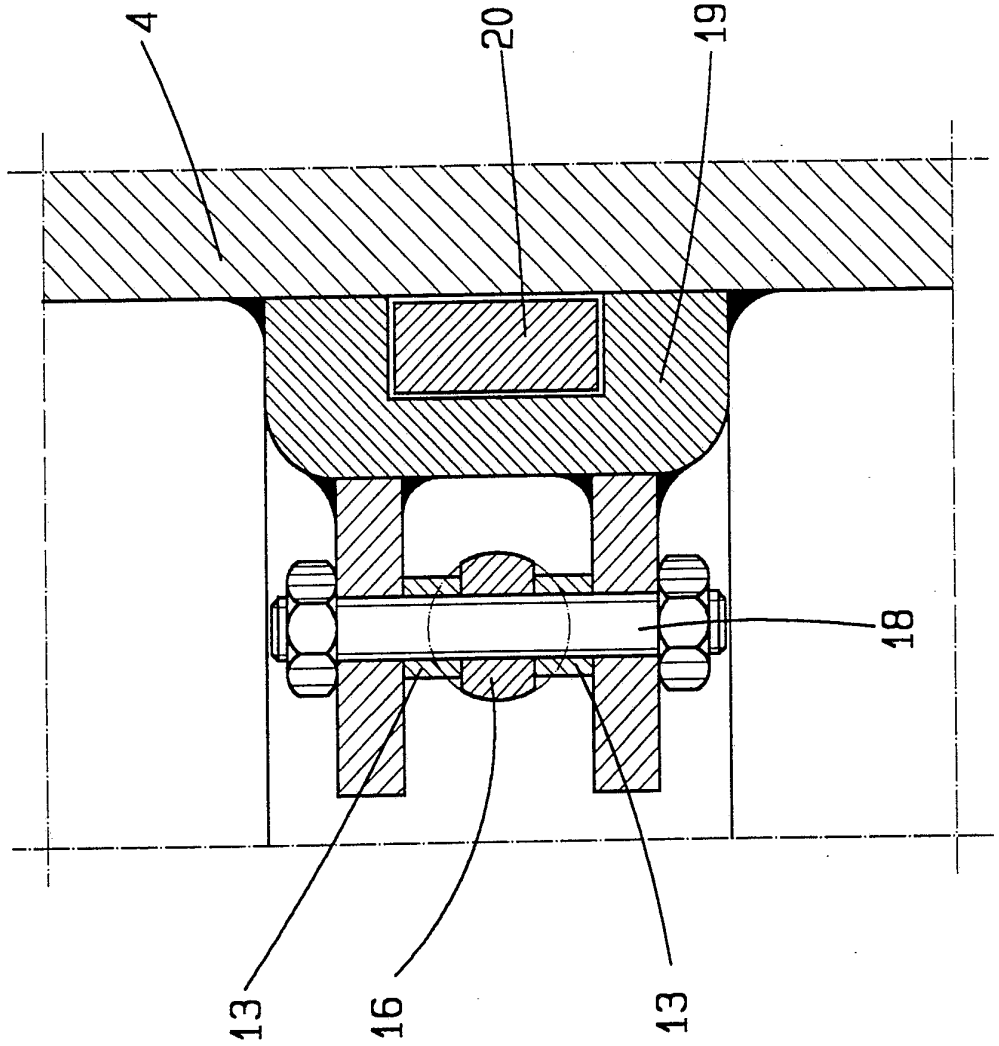


Fig: 8



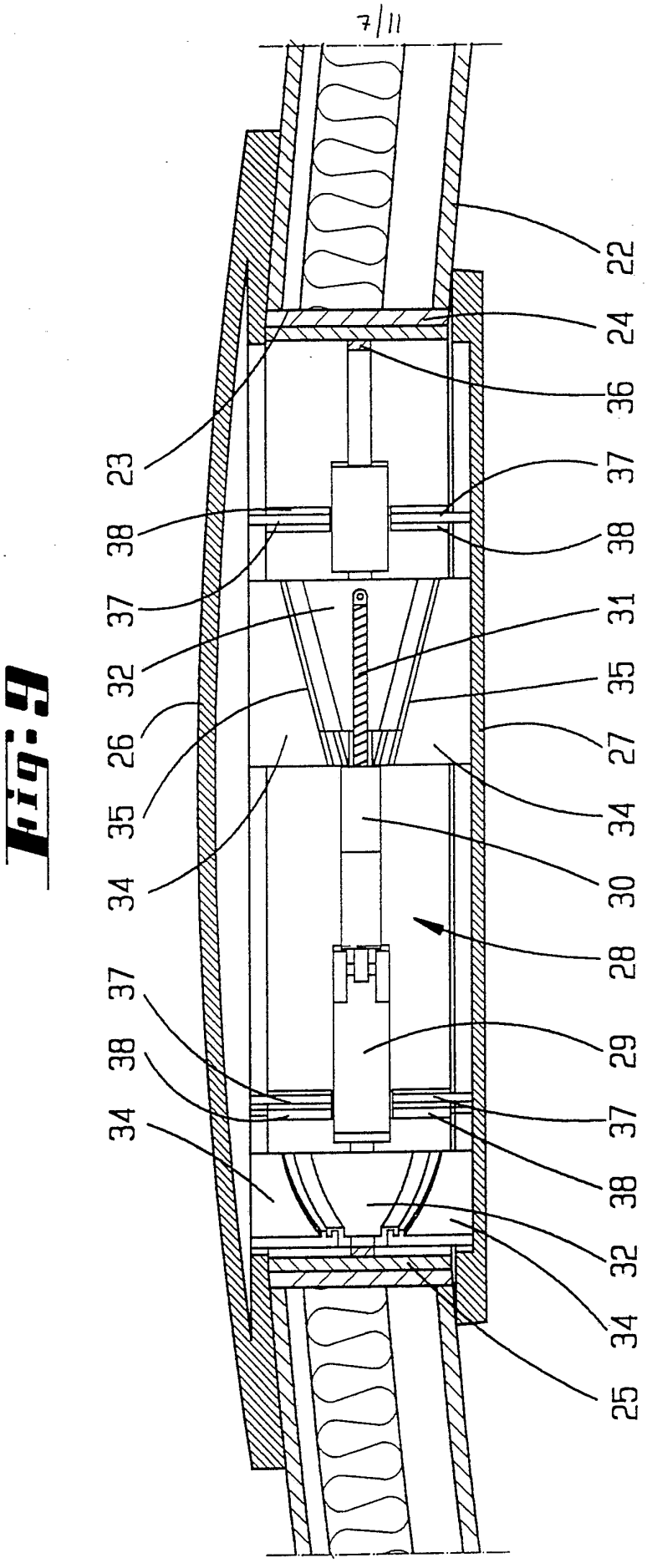
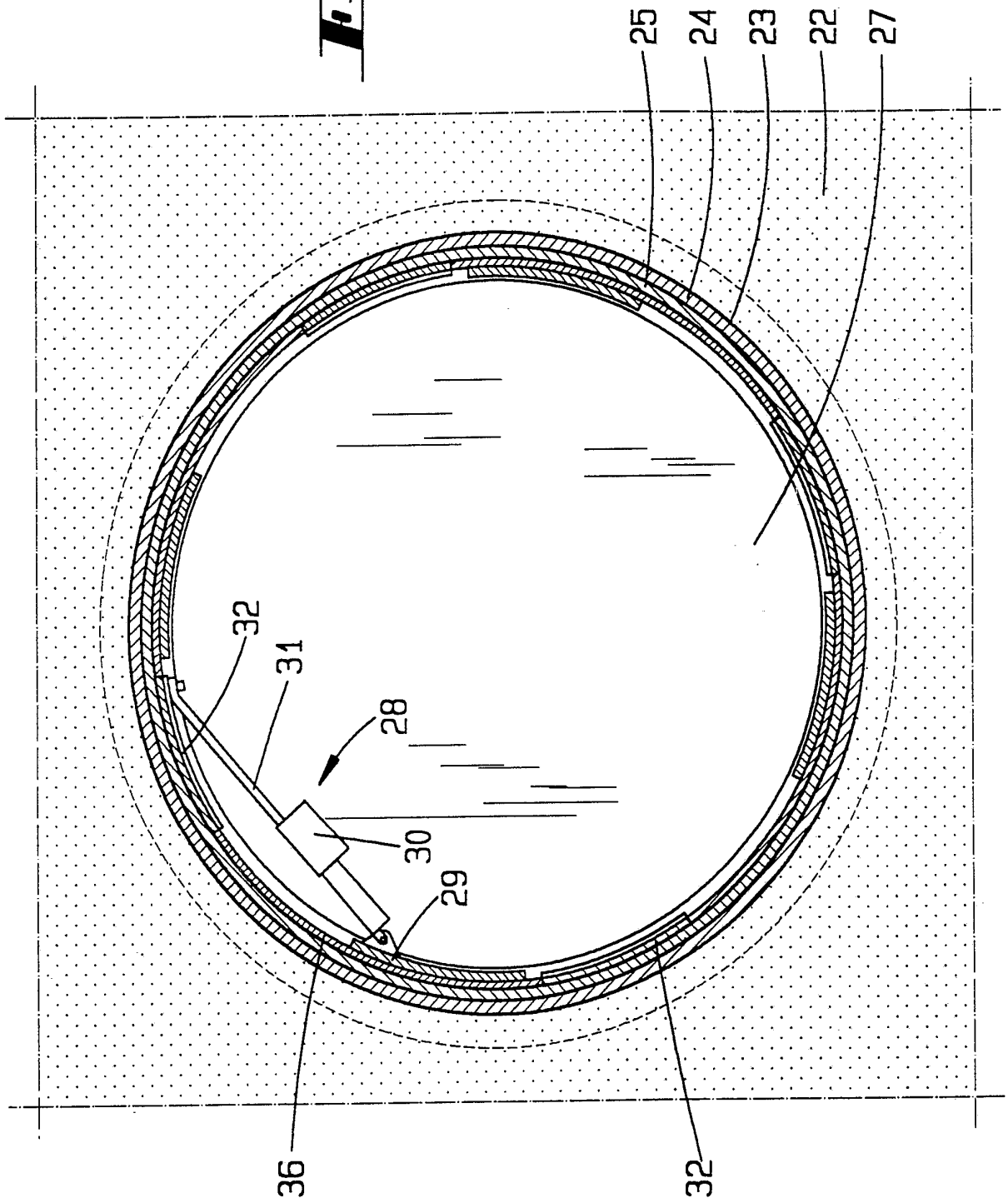

22
24
36
23
37
38
38
37
31
32
35
26
27
35
34
34
30
28
37
29
38
37
34
38
32
34
25

Fig: 9

Fig: 10



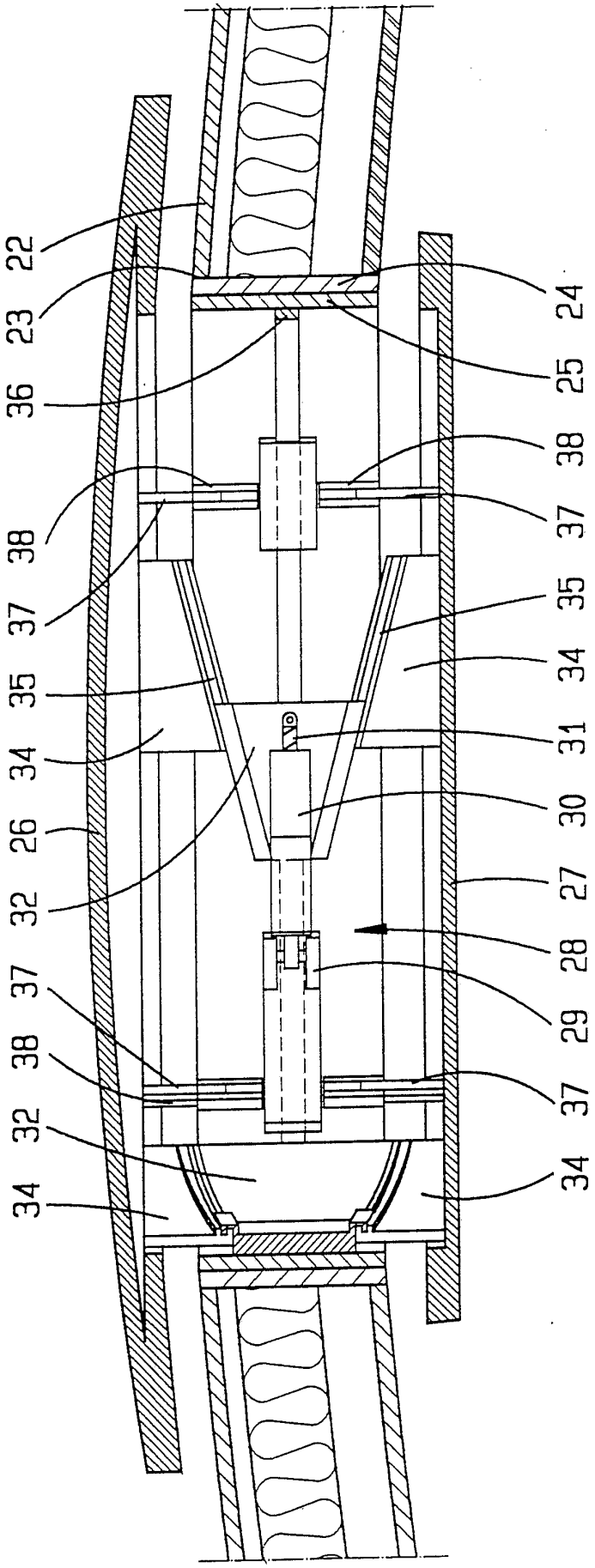

22
23
36
38
37
35
34
26
32
37
38
32
34
24
25
38
37
35
34
31
30
27
28
29
37
34

Fig. 11

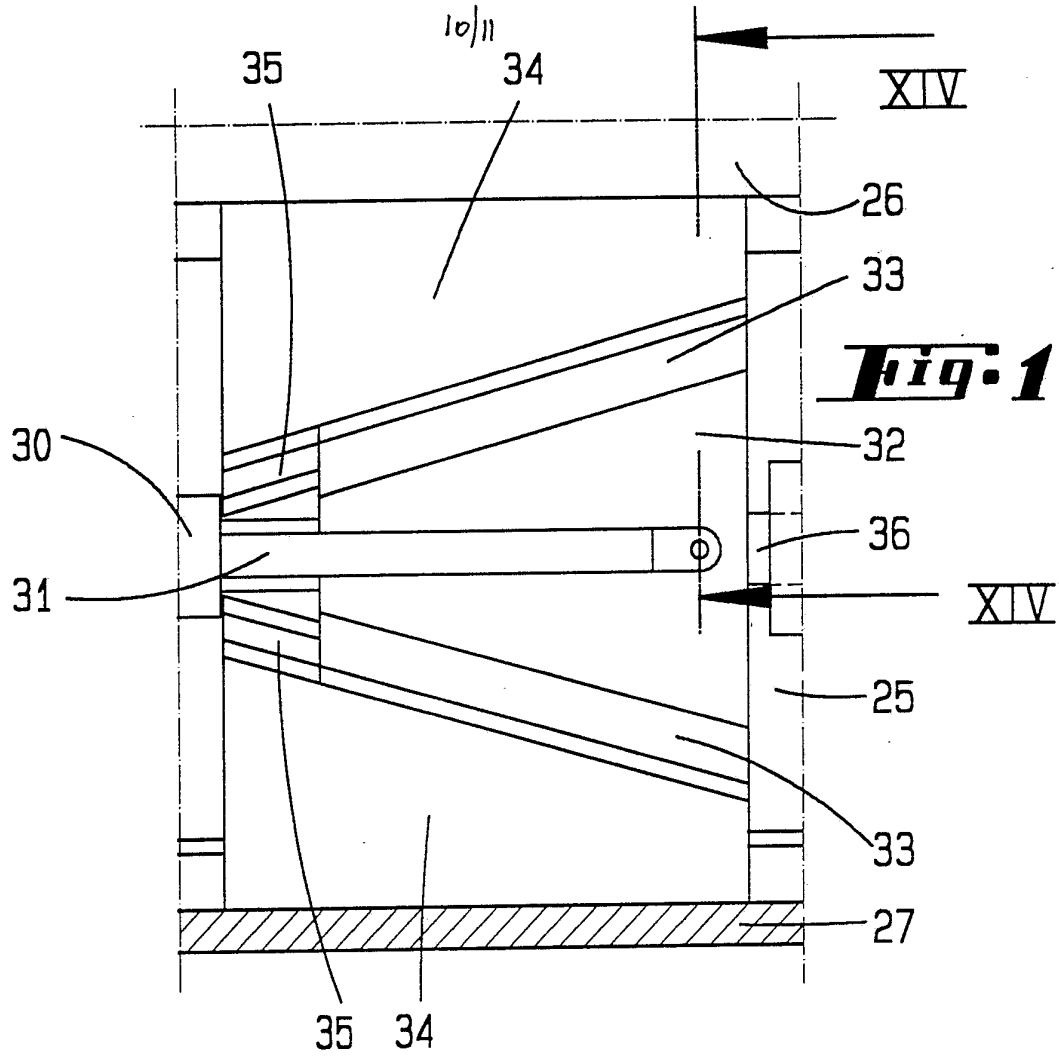


Fig: 12

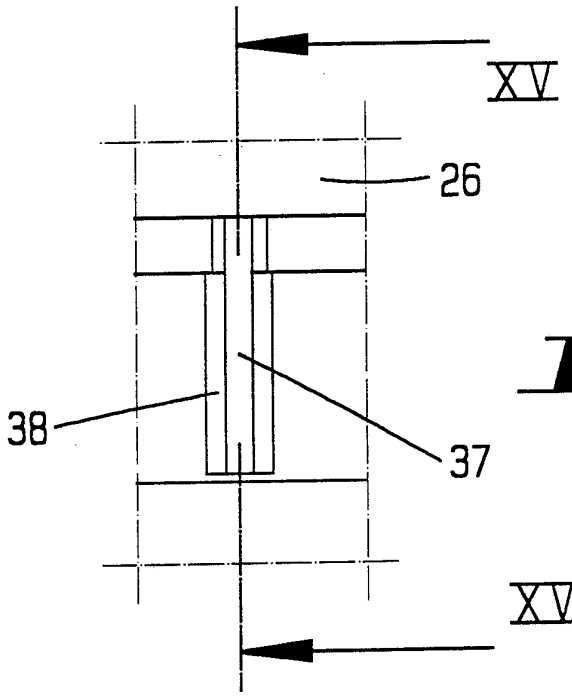
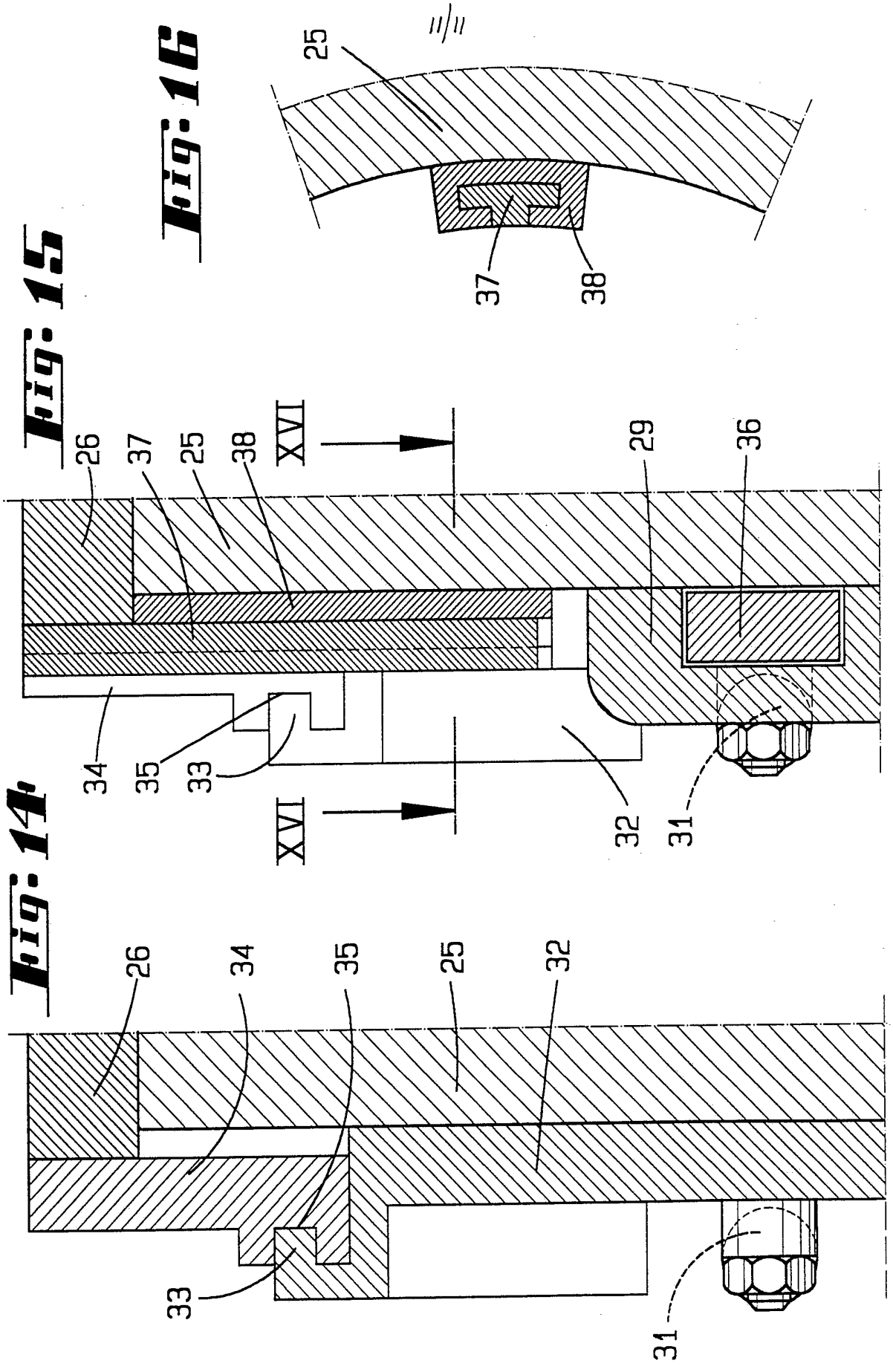


Fig: 13


Fig: 14
26
34
35
25
32
33
31
Fig: 15
26
37
25
38
XVI
29
36
34
35
33
XVI
32
31
Fig: 16
25
37
38

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 92/02976

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 5 F24F7/02; F24F13/16

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)

Int.Cl. 5 F24F ; A62C

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 practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,3 728 956 (FIELD) 24 April 1973 see abstract; claim 1; figures 2-4	1
A	FR,A,2 500 871 (SOUCHIER) 3 September 1982	
A	FR,A,1 595 105 (LIÉNARD) 8 June 1970	

☐ 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
20 April 1993 (20.04.93)	28 April 1993 (28.04.93)
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 9202976
SA 68810

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 20/04/93
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3728956	24-04-73	None	
FR-A-2500871	03-09-82	None	
FR-A-1595105	08-06-70	None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 92/02976

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[6]

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

Int.Kl. 5 F24F7/02; F24F13/16

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff [7]

Klassifikationssytem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	F24F ; A62C

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen [8]

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN [9]

Art.°	Kennzeichnung der Veröffentlichung[11], soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile[12]	Betr. Anspruch Nr.[13]
A	US,A,3 728 956 (FIELD) 24. April 1973 siehe Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 2-4	1
A	FR,A,2 500 871 (SOUCHIER) 3. September 1982	
A	FR,A,1 595 105 (LIÉNARD) 8. Juni 1970	

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen [10] :

"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 ausgefuhrt)

"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 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 menreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
20.APRIL 1993	28. 04. 93
Internationale Recherchenbehörde	**Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten**
EUROPAISCHES PATENTAMT	PESCHEL G.

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Januar 1985)

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9202976
SA 68810

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 20/04/93
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-3728956	24-04-73	Keine	
FR-A-2500871	03-09-82	Keine	
FR-A-1595105	08-06-70	Keine	

EPO FORM P0473