

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 029 230
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80107039.2

(51) Int. Cl.³: **A 62 C 3/14**

(22) Anmeldetag: 14.11.80

(30) Priorität: 15.11.79 DE 2946058

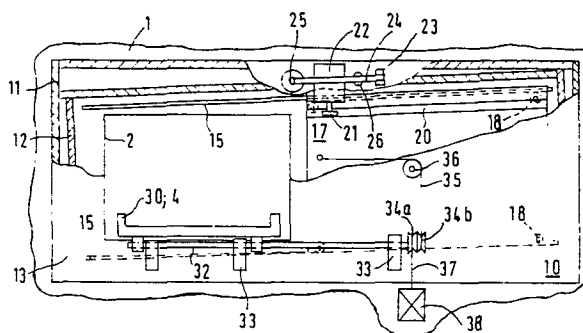
(71) Anmelder: I.P.U. Limited, 50, Shirley Street, Nassau (BS)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 27.05.81
Patentblatt 81/21(72) Erfinder: Ritz, Otto, Ing.grad., Usinger Strasse 20,
D-6238 Hofheim-Langenhain (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH FR GB LI NL

(74) Vertreter: BLUMBACH WESER BERGEN KRAMER
ZWIRNER HOFFMANN Patentanwälte,
Sonnenbergerstrasse 43, D-6200 Wiesbaden 1 (DE)(54) **Feuerschutzabschlussvorrichtung.**

(57) Es wird eine Feuerabschlussvorrichtung für eine Durchlassöffnung in einer Wand oder auch Decke beschrieben, bei der ein mit Rollen in Laufschienen geführter Schieber vor die Durchlassöffnung bewegbar ist. Ein besonders einfacher und schonender Antrieb wird dadurch verwirklicht, dass die Laufschienen (15) eine geringe Neigung gegen die Horizontale besitzen, so dass der Schieber (17) unter Schwerkrafteinwirkung vor die Durchlassöffnung laufen kann.



EP 0 029 230 A2

BLUMBACH · WESER · BERGEN · KRAMER 0029230
ZWIRNER · HOFFMANN

PATENTANWÄLTE IN MÜNCHEN UND WIESBADEN

Patentconsult Radeckestraße 43 8000 München 60 Telefon (089) 883603/883604 Telex 05-212313 Telegramme Patentconsult
Patentconsult Sonnenberger Straße 43 6200 Wiesbaden Telefon (06121) 562943/561998 Telex 04-186237 Telegramme Patentconsult

I.P.U. Limited
50, Shirley Street
Nassau/Bahamas

Fall F 33

Feuerschutzabschlußvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Feuerschutzabschlußvor-
richtung an einer Wand- oder Deckendurchlaßöffnung,
mit einem an der Wand oder Decke befestigten Rahmen und
einem innerhalb des Rahmens mittels Rollen in Lauf-
5 schienen geführten und in eine Schließstellung vor die
Durchlaßöffnung bewegbaren Schieber.

Bei bekannten Feuerabschlußvorrichtungen der genannten
Art sind die Laufschiene innerhalb des Rahmens üb-
10 licherweise senkrecht verlegt. Wenn der Schieber nach
Freigabe einer Auslöseeinrichtung senkrecht nach unten
in seine Schließstellung fällt, muß diese Schließbewe-
gung durch relativ aufwendig über Seilzüge geführte

Gegengewichte und gegebenenfalls Dämpfungseinrichtungen so gedämpft werden, daß vorhandene Dichtungen und dergleichen nicht beschädigt werden.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Feuerschutzabschlußvorrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß die Schließbewegung des Schiebers ohne aufwendige Hilfsmittel harmonisch und material-schonend abläuft.

10

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Laufschiene eine relativ geringe vorgegebene Neigung in Bezug auf eine Horizontalebene aufweisen, so daß sich der Schieber selbsttätig unter Schwerkrafteinwirkung in seine Schließstellung bewegen kann.

15

Die Neigung kann optimal gewählt und justiert werden. Die gesamte Konstruktion und insbesondere Abdichtelemente werden geschont. Die Vorrichtung kann wegen ihrer relativ einfachen Konstruktion preiswert hergestellt und montiert werden.

20

Vorzugsweise wird die Neigung der Laufschiene etwa in der Größenordnung zwischen 2° bis 4° liegen.

25

Die erfindungsgemäße Feuerschutzabschlußvorrichtung ist

ganz besonders für solche Anwendungsfälle geeignet, bei denen der Schieber normalerweise immer seine Schließstellung einnimmt und nur durch einen Antrieb geöffnet wird, wenn beispielsweise ein Wagen einer Förderanlage die Wand-Durchlaßöffnung passiert.

Der Rahmen eignet sich in gleicher Weise für den Einbau an Wänden oder Decken. Je nach Montageart brauchen nur die Laufschienen entsprechend geneigt zu werden, um das erforderliche Schließmoment für den Schieber zu erzeugen.

Als Motorantrieb kann beispielsweise ein Getriebemotor verwendet werden, der durch eine Koppereinrichtung normalerweise mit dem Schieber verbunden ist und im Brandfalle automatisch getrennt wird. Die Antriebskraft kann beispielsweise über ein Ritzel auf eine Zahnstange am Schieber übertragen werden. Normalerweise kann das Ritzel des Getriebemotors mit der Zahnstange durch einen Haltemagneten in Eingriff gebracht werden. Wird der Haltemagnet im Brandfalle stromlos, dann trennt ein elastisches Element, beispielsweise in Form eines Gewichtes oder einer Feder, das Ritzel von der Zahnstange.

Der Schieber kann seitliche Dichtfugen aufweisen, die so gelegt sind, daß sie in der Schließstellung vorhandene

Fugen abdichten können. Diese Dichtfugen können mit einem bei Wärmeeinwirkung aufquellenden Filmmaterial, wie beispielsweise Vermiculite oder dergleichen ausgefüllt sein.

5

Zusätzlich können im Innern des Rahmens und/oder zwischen Rahmen und Wand oder Decke eine oder mehrere Asbestschaumschichten vorhanden sein.

10

Durch zusätzliche Dichtleisten kann die Abdichtung zwischen Rahmen und Schieber labyrinthartig ausgebildet sein.

15

Wenn eine erfindungsgemäße Feuerschutzabschlußvorrichtung in Verbindung mit einer die Durchlaßöffnung durchsetzenden Förderanlage oder dergleichen betrieben wird, dann kann es erfindungsgemäß vorteilhaft sein, ein in seiner normalen Förderstellung den Verschiebebereich des Schiebers durchsetzendes bewegbares Schienenstück um eine Welle schwenkbar zu lagern und kinematisch mit dem Schieber bzw. dessen Antrieb zu koppeln. Auf diese Weise wird gewährleistet, daß die Schließbewegung des Schiebers einerseits nicht behindert wird, und daß beim Öffnen des Schiebers die Schienenverbindung automatisch wieder hergestellt wird.

25

Die Kopplung zwischen schwenkbarem Schienenstück und

Schieber kann über einen Seilzug oder über eine Zugstange mit gefederndem Anschlag erfolgen. Ferner kann eine Ausgleichseinrichtung vorhanden sein, um einen gewünschten Vor- oder Nachlauf des Schienenstückes gegenüber dem Schieber zu erzielen.

Nachstehend wird ein die Merkmale der Erfindung aufweisendes Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf eine Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine an einer Wand befestigte erfindungsgemäße Feuerschutzabschlußvorrichtung;

Fig. 2 einen von oben gesehenen Horizontalschnitt durch die Vorrichtung von Fig. 1 ,

Fig. 3 und 4 maßstäblich vergrößerte Teilschnitte durch Front- und Hinterkante eines in Schließstellung befindlichen Schiebers der Vorrichtung von Fig. 1 und

Fig. 5 eine Abwandlung der Schieberkante.

Die in der Zeichnung dargestellte Feuerschutzabschlußvorrichtung besteht im wesentlichen aus einem aus feuerhemmendem oder nicht-brennbarem Material hergestellten Feuerschutzrahmen 10 und einem darin beweglich geschützten

Schieber 17. Der Feuerschutzrahmen 10 ist im Bereich einer Durchlaßöffnung 2 für Schienen 4 einer Förderanlage an einer Wand 1 befestigt. Bei entsprechender Umgestaltung kann die Feuerschutzabschlußvorrichtung jedoch auch für
5 Durchbrüche in Decken verwendet werden.

Der Feuerschutzrahmen 10 ist mehrschalig ausgeführt, eine der Wand 1 zugekehrte hintere Deckplatte 14 ist durch
10 einen horizontal bzw. senkrecht verlaufenden Außenrahmen 11 und einen geneigt dazu verlaufenden Innenrahmen 12 von einer vorderen Deckplatte 13 getrennt. Parallel zu der etwa 2° bis 4° gegenüber der Horizontalebene betragenden Neigung des Innenrahmens 12 sind innerhalb des Rahmens 10
15 Laufschiene 15 verlegt, in denen der aus zwei Schichten zusammengesetzte Schieber 17 auf leichtgängigen Rollen 18 geführt ist. Durch die Neigung der Laufschiene 15 wird an dem Schieber 17 eine von der Schwerkraft abgeleitete, in Fig. 1 nach links gerichtete Kraftkomponente erzeugt, welche den Schieber 17 in seine Schließstellung vor der
20 Durchlaßöffnung 2 bewegt, sobald er durch eine nicht dargestellte Auslöseeinrichtung (beispielsweise einen Haftmagneten) dazu freigegeben wird.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß
25 der Schieber 17 normalerweise seine in Fig. 3 und 4 angedeutete Schließstellung einnimmt und nur, wenn ein nicht

dargestelltes Fahrzeug über die Schienen 4 die Durchlaß-
öffnung 2 passieren will, durch einen Motorantrieb vor-
zeitig geöffnet wird. Dieser Motorantrieb besteht aus einem
Getriebemotor 22 mit einem Antriebsritzel 21, welches nor-
5 malerweise in eine am Schieber 17 befestigte Zahnstange
20 eingreift. Der Getriebemotor 22 ist über einen Motor-
träger 24 an einem Lagerbock 23, der am Rahmen 10 be-
festigt ist, drehbar gelagert und wird durch einen Halte-
magneten 25 in Antriebsposition gehalten, solange dieser
10 Haltemagnet von Strom durchflossen wird. Wenn beispiels-
weise im Brandfalle die Stromzufuhr zum Haltemagneten
25 unterbrochen wird, dann drückt eine Druckfeder 26
den Motorträger 24 ab, und das Antriebsritzel 21 wird
von der Zahnstange 20 getrennt. Jetzt kann nach Aus-
15 lösung der Schieber 17 automatisch seine Schließstel-
lung einnehmen.

Im Normalbetrieb wird bei Durchfahrt eines Fahrzeugs
durch die Durchlaßöffnung 2 der Schieber 17 motorisch
20 geöffnet und wieder geschlossen.

Bei geöffnetem Schieber 17 sind die Schienen 4 inner-
halb der Durchlaßöffnung 2 der Feuerschutzabschlußvor-
richtung durch eine schwenkbare Schienenbrücke 30 über-
25 brückt, die kinematisch mit dem Bewegungsablauf des
Schiebers gekoppelt ist. Die Schienenbrücke 30 ist

mit einer in Lagerblöcken 33 gegenüber dem Rahmen 10
drehbar gelagerten Welle 32 verbunden, an deren Ende
zwei Seilrollen 34a und 34b befestigt sind. An der Seil-
rolle 34a greift über ein Seil 37 ein Ausgleichgewicht
5 38 an, um das Öffnungsdrehmoment für die Schienenbrücke
30 möglichst klein zu halten. Die zweite Seilrolle 34b
ist über ein Seil 35 mit Umlenkrolle 36 an Schieber 17
angeschlossen. Auf diese Weise wird die Bewegung des
Schiebers automatisch mit der Schwenkbewegung der Schienen-
10 brücke 30 gekoppelt.

Die Schienenbrücke kann alternativ mit dem Schieber 17
auch über eine nicht dargestellte Zugstange mit ge-
federtem Anschlag gekoppelt sein.

15

Durch entsprechende Dimensionierung kann auch ein
Vor- oder Nachlauf der Schienenbrücke relativ zum
Schieber eingestellt werden.

20 Gemäß Fig. 2, 3 und 4 sind in den Schieber 17 seit-
liche Dichtfugen 40 eingearbeitet und mit einem Füll-
material 41 gefüllt, welches bei Wärmeeinwirkung auf-
quillt und bestehende Fugen im Brandfall sicher ab-
dichtet. Dieses Füllmaterial kann aus zehn Raumteilen
25 Vermiculite (ungebläht) und einem Raumteil eines
Klebstoffes Miracol oder dergleichen zusammengesetzt
sein.

Gemäß Fig. 3 und 4 ist der Rahmen 10 gegenüber der Wand 1 mit einer Asbestschaum-Schicht 43 hinterlegt, und in Schließstellung liegt die vordere Stirnkante des Schiebers 17 ebenfalls über eine Asbestschaum-
5 Schicht 43 am Innenrahmen 12 an.

Wie in Fig. 4 schematisch angedeutet, befindet sich seitlich neben der Hinterkante des Schiebers 17 eine zusätzliche Dichtleiste 45 mit einer mit Füllmaterial
10 41 gefüllten Dichtfuge 40. Diese Dichtleiste 45 bildet gegenüber Deckstreifen 46, mit denen die innere Oberfläche der vorderen Deckplatte 13 des Rahmens 10 belegt ist, eine labyrinthartige Dichtfuge.

15 Fig. 5 zeigt eine abgewandelte Kante des Schiebers 17. Zur Verstärkung ist der Schieber mit einem Eisen 49 versehen, an dem ein Winkeleisen 47 angeschweißt ist. Dieses Winkeleisen untergreift hakenartig ein über den Deckstreifen 46 angebrachtes Gegeneisen 48. Auf diese
20 Weise wird eine Öffnung durch etwaiges Durchhängen vermieden, indem sich die hakenartig hintergreifenden Eisen 47, 48 aufeinander legen.

I.P.U. Limited
50, Shirley Street
Nassau/Bahamas

Fall F 33

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Feuerschutzabschlußvorrichtung für bahnggebundene Förderanlagen an einer Wand- oder Deckendurchlaßöffnung, mit einem an der Wand oder Decke befestigten Rahmen und einem innerhalb des Rahmens mittels Rollen in Laufschienen geführten und in eine Schließstellung vor die Durchlaßöffnung bewegbaren Schieber, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufschiene (15) eine relativ geringe vorgegebene Neigung in Bezug auf eine Horizontalebene aufweisen, so daß sich der Schieber (17) selbsttätig unter Schwerkrafteinwirkung in seine Schließstellung bewegen kann.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung der Laufschie-
ne (15) etwa in der Größenordnung von 2° bis 4° liegt.
- 5 3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß dem Schieber (17) zusätz-
lich ein Motorantrieb (22) zugeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
10 dadurch gekennzeichnet, daß der Motorantrieb durch
eine Koppereinrichtung (24, 25) wahlweise in oder
außer Eingriff mit dem Schieber (17) bringbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
15 dadurch gekennzeichnet, daß der Motorantrieb durch
einen Getriebemotor (22) gebildet wird, der ein An-
triebsritzel (21) besitzt, welches in eine an dem
Schieber (17) befestigte Zahnstange (20) eingreift.
- 20 6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß der Getriebemotor bzw.
dessen Antriebsritzel (21) Normalerweise durch
einen Zug- oder Haltemagneten (25) mit der Zahn-
stange (20) des Schiebers (17) in Eingriff gebracht
25 ist, jedoch bei unterbrochener Stromzuführung zu

dem Haltemagneten automatisch durch ein elastisches Element von der Zahnstange getrennt wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
5 dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element durch ein mit einem Seil oder einer Kette verbundenes Gewicht gebildet wird.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6,
10 dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element eine Feder (26) ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
15 dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (17) seitliche Dichtfugen (40) aufweist, die mit einem unter Wärmeeinwirkung aufquellenden Füllmaterial (41) gefüllt sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
20 dadurch gekennzeichnet, daß das aufquellbare Füllmaterial (41) Blähglimmer bzw. Vermiculite ist oder enthält.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1,
25 dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (10) zumin-

0029230

dest teilweise doppelwandig (11, 12) ausgeführt ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (17) aus min-
5 destens zwei Schichten eines nicht-brennbaren oder
feuerhemmenden Materials zusammengesetzt ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1, 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (17) in seiner
10 Schließstellung im Innern des Rahmens (10) an einer
unbrennbaren, verformbaren Schicht (43), z.B. Steinwol-
le oder Asbestschaum, anliegt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 11,
15 dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Rahmen (10)
und der Wand (1) eine unbrennbare Schicht (43), z.B.
Steinwolle oder Asbestschaum, angeordnet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 11,
20 dadurch gekennzeichnet, daß die Frontwand des Rahmens
(10) mehrschichtig (13, 46) ausgebildet ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (17) eine
25 die innere Schicht (46) der Rahmenfrontwand labyrinth-
artig hintergreifende Dichtleiste (45) aufweist oder

die Rahmenfrontwand hakenartig (47, 48) hintergreift.

17. Feuerschutzabschlußvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche in Verbindung mit einer die Wand-Durch-
5 laßöffnung durchsetzenden Förderanlage oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß ein in seiner normalen Förderstellung den Verschiebebereich des Schiebers (17) durchsetzendes, bewegbares Schienenstück (30) um eine Welle (32) schwenkbar gelagert und kinematisch mit dem
10 Schieber (17) bzw. dessen Antrieb gekoppelt ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das selbsttätig ausschwenkbare Schienenstück (30) über eine Welle mit einem Ausgleichsgewicht (38) verbunden ist.
15
19. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das schwenkbare Schienenstück (30) zur Rückführung über einen Seilzug (35) mit
20 dem Schieber (17) gekoppelt ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das schwenkbare Schienenstück (30) zur Rückführung über eine Zugstange mit gefedertem Anschlag mit dem Schieber (17) gekoppelt ist.
25

21. Vorrichtung nach Anspruch 17, 19 oder 20,
gekennzeichnet durch eine Ausgleichseinrichtung zur
Erzeugung eines Vor- oder Nachlaufs bei der Bewegung
des Schienenstücks (30) in Relation zum Bewegungsab-
lauf des Schiebers (17).
- 5

Fig.1

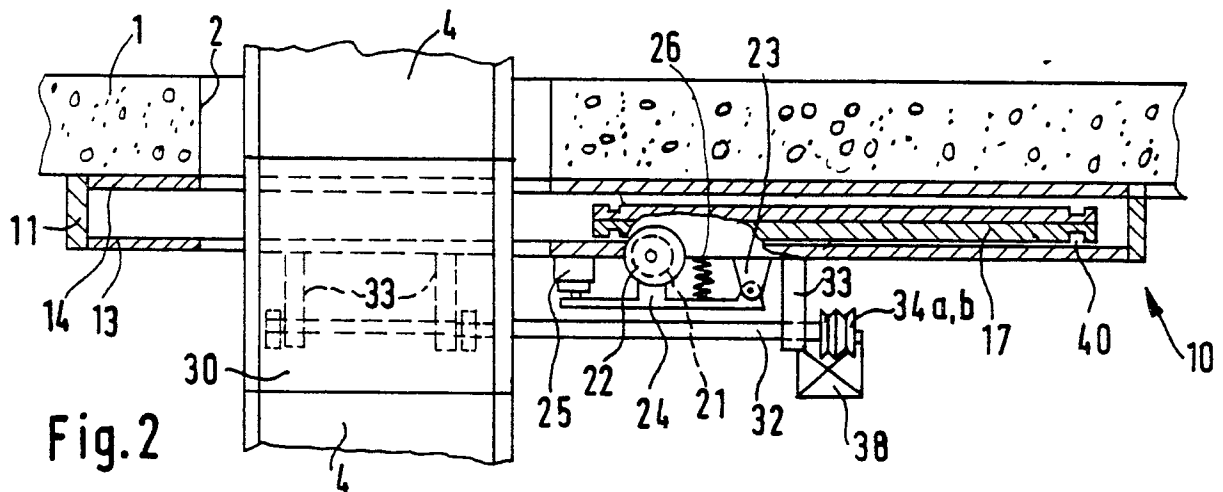
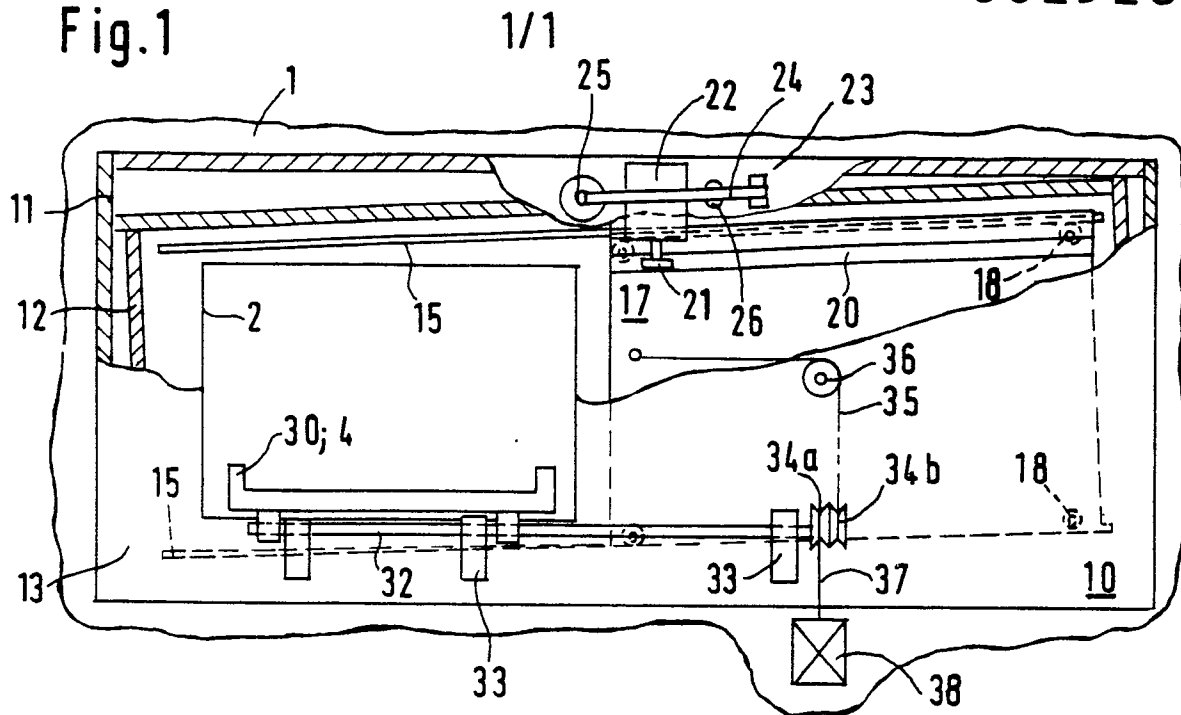


Fig.2

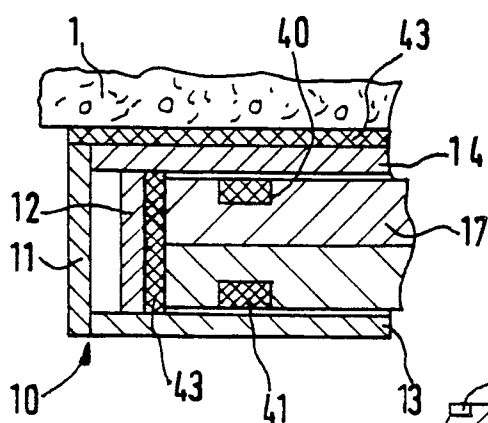


Fig.3

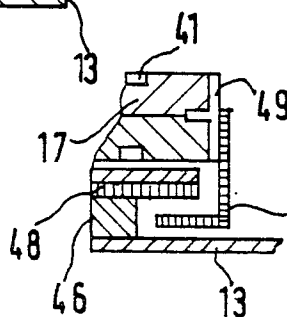


Fig.4

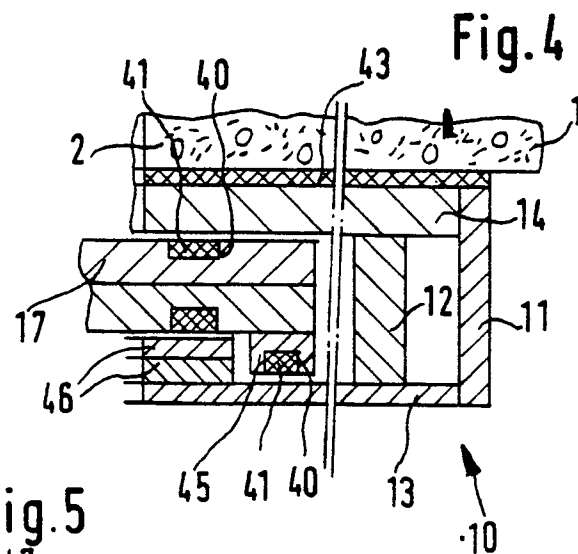


Fig.5