



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(51) Int Cl.7: **E04B 1/94**, E04B 2/96,
E04D 3/08

(21) Anmeldenummer: **01101321.6**

(22) Anmeldetag: **20.01.2001**

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

- **Schöniger, Werner**
89335 Ichenhausen (DE)
- **Bauder, Christoph**
89129 Langenau (DE)

(30) Priorität: **29.01.2000 DE 10003953**

(71) Anmelder: **NORSK HYDRO ASA**
0257 Oslo 2 (NO)

(74) Vertreter: **Dziewior, Joachim et al**
Patentanwälte
Dres. Fay Dziewior & Hentrich
Postfach 17 67
89007 Ulm (DE)

(72) Erfinder:
• **Schulz, Harald**
86381 Krumbach (DE)

(54) **Fassade oder Glasdach in Brandschutzausführung mit einer aus vertikalen und horizontalen Profilen bestehenden Tragkonstruktion**

(57) Die Fassade bzw. das Glasdach ist von einer aus vertikalen und horizontalen Profilen bestehenden Tragkonstruktion gebildet, wobei die vertikalen und horizontalen Profile Rahmenfelder begrenzen, in welche Wandelemente insbesondere in Form von Brandschutzscheiben eingesetzt sind. Die vertikalen und/oder horizontalen Profile sind mit in Längsrichtung der Profile sich erstreckenden, als Formkörper ausgebildeten Brandschutzelementen (2) versehen, die den Profilhohlraum zumindest teilweise ausfüllen. In den vertikalen und/oder horizontalen Profilen (1) sind Einschubelemente (3) angeordnet, die

form- und/oder kraftschlüssig im Profilhohlraum gehalten sind und Aufnahmenuten (4) bzw. Aufnahmeta-schen für die Brandschutzelemente (2) zu ihrer form-schlüssigen Halterung aufweisen.

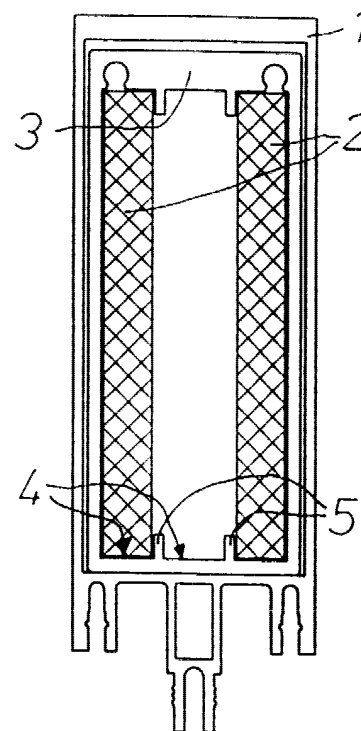


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Fassade oder Glasdach in Brandschutzausführung mit einer aus vertikalen und horizontalen Profilen bestehenden Tragkonstruktion.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Fassade oder ein Glasdach in Brandschutzausführung mit einer aus vertikalen und horizontalen Profilen bestehenden Tragkonstruktion, insbesondere eine Pfosten-Riegel-Fassade, wobei die vertikalen und horizontalen Profile Rahmenfelder begrenzen, in welche Wandelemente in Form von Brandschutzscheiben, Paneelen und dergl. eingesetzt sind, und wobei die vertikalen und/oder horizontalen Profile mit in Längsrichtung der Profile sich erstreckenden, als Formkörper ausgebildeten Brandschutzelementen versehen sind, die den Profilhohlraum zumindest teilweise ausfüllen.

[0003] Entscheidend ist bei derartigen Brandschutzeinrichtungen, daß die Brandschutzelemente bei der Montage genau an die zu schützenden Zonen gelangen und dort auch sicher verbleiben, so daß die angestrebte Brandschutzwirkung in dem geforderten Maße erreicht wird und auch dauerhaft erhalten bleibt.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Fassade oder ein Glasdach der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß die Brandschutzelemente auf einfache Weise montiert werden können, wobei sicher gestellt sein muß, daß dabei örtliche Verlagerungen der Brandschutzelemente ausgeschlossen sind, so daß jedenfalls die optimale Brandschutzsicherheit gewährleistet ist.

[0005] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß in den vertikalen und/oder horizontalen Profilen Einschubelemente angeordnet sind, die form- und/oder kraftschlüssig im Profilhohlraum gehalten sind und Aufnahmenuten bzw. Aufnahmeetaschen für die Brandschutzelemente zu ihrer formschlüssigen Halterung bzw. Anschlußteile zu ihrer kraftschlüssigen Halterung aufweisen.

[0006] Der durch die Erfindung erreichte Vorteil besteht im wesentlichen darin, daß die Brandschutzelemente in den Einschubelementen ihren festen Platz haben, während die Einschubelemente selbst unter Form- bzw. Kraftschluss im vertikalen bzw. horizontalen Profil festgelegt sind, so daß die Brandschutzelemente nach ihrer Montage sicher dort angeordnet sind, wo sie einer Hitzeeinwirkung im Brandfall einen optimalen Widerstand entgegensetzen.

[0007] In einer ersten vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann das Einschubelement als geschlossenes Vierkanthohlprofil ausgebildet sein.

[0008] Dabei kann es weiter von Vorteil sein, wenn das Einschubelement an seinen Innenwänden mit vorstehenden Rippen versehen ist, die zwischen sich die Aufnahmenuten bilden. Dadurch besteht die Möglichkeit, gezielt an bestimmten Stellen Brandschutzelemente in die Aufnahmenuten einzuschieben.

[0009] Um auch bei unterschiedlicher Tiefe der verti-

kalen bzw. horizontalen Profile ein die Lagerhaltung vereinfachendes einheitliches Einschubelement einsetzen zu können, kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, daß das Einschubelement an wenigstens einer seiner Außenwandflächen eine senkrecht dazu ausgerichtete Stützleiste trägt, an der beidseits vorstehende Distanzrippen angeordnet sind. Damit besteht die Möglichkeit, die Stützleiste einfach entsprechend der Tiefe des Profils abzulängen.

[0010] Weiter besteht auch die ebenfalls vorteilhafte Möglichkeit, daß das Einschubelement an wenigstens einer seiner Außenwandflächen mit randseitig angeschlossenen, senkrecht vorstehenden Halteleisten für die Aufnahme eines Brandschutzelements versehen ist. Somit können entsprechend dem Anwendungsfall die Brandschutzelemente sowohl innenseitig wie außen-seitig bezüglich des Einschubelements angeordnet werden, wobei jedoch stets sichergestellt ist, daß die Brandschutzelemente bezüglich des Einschubelements und somit auch des vertikalen bzw. horizontalen Profils fixiert sind. Hierfür können zusätzlich noch an den freien Enden der Halteleisten das Brandschutzelement umgreifende Querleisten vorgesehen sein.

[0011] Nach einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung kann das Einschubelement auch in Form eines U-Profils ausgebildet sein. Auch hierbei besteht dann die vorteilhafte Möglichkeit, daß an den freien Enden der Schenkel des U-Profils das Brandschutzelement umgreifende Querleisten vorgesehen sind, so daß das Einschubelement im Ergebnis die Form eines C-Profils aufweist.

[0012] Ebenso ist eine Ausgestaltung der Erfindung denkbar, bei der das Einschubelement als Flachprofil ausgebildet ist, das mit senkrecht vorstehenden Befestigungszapfen versehen ist, die reibschlüssig in das bzw. die Brandschutzelemente vorstehen oder diese durchdringen und endseitig mit einem Befestigungsmittel in Form einer Gewindemutter oder dergleichen versehen sind.

[0013] Im Rahmen der Erfindung hat es sich im übrigen als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Einschubelement aus Aluminium oder Stahl besteht.

[0014] Um die Wärmewiderstandszeit zu erhöhen, besteht das Brandschutzelement zweckmäßigerweise aus einem wärmebindenden, hydrophilen Adsorbens.

[0015] Hierbei ist es weiter von Vorteil, wenn das Brandschutzelement einen hohen Wasseranteil, insbesondere in Form von Kristallwasser, aufweist.

[0016] Im folgenden wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; von der aus vertikalen und horizontalen Profilen bestehenden Tragkonstruktion ist jeweils lediglich das vertikale Pfostenprofil im Querschnitt dargestellt und daran die unterschiedliche Gestaltung der Einschubelemente sowie der Brandschutzelemente wiedergegeben. Es zeigen im einzelnen

Fig. 1 bis 4 Einschubelemente, die die freie Quer-

schnittsfläche des Pfostenprofils vollständig ausfüllen,

Fig. 5 ein Einschubelement, das durch Ablängen einer Stützleiste an unterschiedliche Profilformen anpaßbar ist,

Fig. 6 bis 10 Einschubelemente, die die freie Querschnittsfläche des Pfostenprofils nicht vollständig ausfüllen und daher kraftschlüssig mit dem Pfostenprofil verbunden sind.

[0017] In der Zeichnung ist von der in Brandschutzausführung ausgebildeten Fassade bzw. dem Glasdach, die mit einer aus Pfosten- und Riegelprofilen bestehenden Tragkonstruktion versehen ist, lediglich das Pfostenprofil 1 im Querschnitt wiedergegeben. In bekannter Weise begrenzen die Pfosten- und Riegelprofile Rahmenfelder, in welche Wandelemente insbesondere in Form von Brandschutzscheiben eingesetzt sind. Die Pfosten- und/oder die Riegelprofile sind mit in Längsrichtung der Profile sich erstreckenden, als Formkörper ausgebildeten Brandschutzelementen 2 versehen. Diese Brandschutzelemente 2 füllen den Profilhohlraum zumindest teilweise aus.

[0018] In den Pfosten- und/oder Riegelprofilen 1 sind im einzelnen Einschubelemente 3 angeordnet, die formund/oder kraftschlüssig im Profilhohlraum gehalten sind. Dabei zeigen die Figuren 1 bis 5 die formschlüssige Anordnung, während in den Figuren 6 bis 10 die Einschubelemente kraftschlüssig, z. B. durch Verschraubung mit dem Fassadenhohlprofil, gehalten werden. Es besteht jedoch auch die in den Figuren 7 und 8 dargestellte Möglichkeit, statt dessen Führungsleisten an den Innenwänden des Fassadenhohlprofils vorzusehen, wodurch wiederum eine formschlüssige Anordnung gegeben wäre. Damit besteht grundsätzlich auch die Möglichkeit, Einschubteile in der Gestaltung nach den Figuren 1 bis 5 mit geringerer Tiefe vorzusehen und diese in den Figuren 7 und 8 entsprechender Weise im Fassadenhohlprofil anzuordnen. Dazu weisen die Einschubelemente 3 Aufnahmenuten 4 bzw. Aufnahmetauschen für die Brandschutzelemente 2 auf, die der formschlüssigen Halterung der Brandschutzelemente 2 dienen.

[0019] Dadurch ist gewährleistet, daß die Brandschutzelemente 2 in den Einschubelementen 3 ihren festen Platz haben, so daß sie bei der Montage, also beim Einsetzen der Einschubelemente 3 in die Hohlprofile, keine seitliche Verlagerung erfahren können, wodurch eine eingeschränkte Wirksamkeit im Brandfalle resultieren könnte.

[0020] Die Einschubelemente 3 selbst sind unter Form- bzw. Kraftschluss im Pfosten- bzw. Riegelprofil 1 festgelegt. Damit ist im Ergebnis sichergestellt, daß die Brandschutzelemente 2 nach ihrer Montage genau dort angeordnet sind, wo sie einer Hitzeinwirkung im Brandfall einen optimalen Widerstand entgegensetzen.

[0021] Das Einschubelement 3 selbst kann, wie sich aus der Zeichnung ergibt, als geschlossenes Vierkanthohlprofil ausgebildet sein. Besonders deutlich wird dies in den Fig. 7 und 9.

[0022] Das Einschubelement 3 kann, wie dies beispielsweise aus der Fig. 5 ersichtlich ist, an seinen Innenwänden mit vorstehenden Rippen 5 versehen sein, die zwischen sich die Aufnahmenuten 4 bilden. Dadurch besteht die Möglichkeit, gezielt an bestimmten Stellen Brandschutzelemente 2 in die Aufnahmenuten 4 einzuschieben.

[0023] Das Einschubelement 3 nach Fig. 5 bietet weiter die Möglichkeit, in Pfosten- bzw. Riegelprofile 1 unterschiedlicher Tiefe eingesetzt werden zu können, wodurch die Lagerhaltung vereinfacht wird, da lediglich ein einheitliches Einschubelement 3 zur Anwendung kommt. Dazu trägt das Einschubelement 3 an wenigstens einer seiner Außenwandflächen eine senkrecht dazu ausgerichtete Stützleiste 6, an der beidseits vorstehende Distanzrippen 7 angeordnet sind. Damit besteht die Möglichkeit, die Stützleiste 6 einfach entsprechend der Tiefe des Profils abzulängen.

[0024] Zusätzlich oder auch alternativ besteht auch die Möglichkeit, das Einschubelement 3 an wenigstens einer seiner Außenwandflächen mit randseitig angeschlossenen, senkrecht vorstehenden Halteleisten 8 zu versehen, die ebenfalls der Aufnahme eines Brandschutzelements 2 dienen können. Somit können entsprechend dem Anwendungsfall die Brandschutzelemente 2 sowohl innenseitig wie außenseitig bezüglich des Einschubelements 3 angeordnet werden. Dabei ist jedoch stets sichergestellt, daß die Brandschutzelemente 2 bezüglich des Einschubelements 3 und somit auch des Pfosten- bzw. Riegelprofils 1 fixiert sind.

[0025] Ergänzend können zusätzlich an den freien Enden der Halteleisten 8 das Brandschutzelement 2 umgreifende Querleisten 9 vorgesehen sein, wie sich dies aus den Fig. 3 und 4 ergibt. Nach einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung kann das Einschubelement 3 auch in Form eines U-Profils gemäß der Figuren 6 und 10 ausgebildet sein. Auch hierbei besteht entsprechend die Möglichkeit, an den freien Enden der Schenkel des U-Profils das Brandschutzelement 2 umgreifende Querleisten 9 vorzusehen.

[0026] Das Einschubelement 3 kann aber auch als Flachprofil ausgebildet sein, das mit senkrecht vorstehenden Befestigungszapfen 10 versehen ist, wie dies in der Fig. 8 gezeigt ist. Die Befestigungszapfen 10 durchdringen dabei das bzw. die Brandschutzelemente 2.

[0027] Das Einschubelement 3 kann aus Aluminium oder, wie in den Fig. 9 und 10 durch die dargestellten Radien im Eckbereich angedeutet, aus Stahl bestehen.

[0028] Um die Wärmewiderstandszeit zu erhöhen, besteht das Brandschutzelement 2 zweckmäßigerweise aus einem wärmebindenden, hydrophilen Adsorbens. Dabei sollte das Brandschutzelement 2 einen hohen Wasseranteil, insbesondere in Form von Kristall-

wasser, aufweisen.

Patentansprüche

1. Fassade oder Glasdach in Brandschutzausführung mit einer aus vertikalen und horizontalen Profilen bestehenden Tragkonstruktion, insbesondere eine Pfosten-Riegel-Fassade, wobei die vertikalen und horizontalen Profile Rahmenfelder begrenzen, in welche Wandelemente in Form von Brandschutzscheiben, Paneelen und dergl. eingesetzt sind, und wobei die vertikalen und/oder horizontalen Profile mit in ihrer Längsrichtung sich erstreckenden, als Formkörper ausgebildeten Brandschutzelementen (2) versehen sind, die den Profilhohlraum zumindest teilweise ausfüllen, dadurch gekennzeichnet, daß in den vertikalen und/oder horizontalen Profilen (1) Einschubelemente (3) angeordnet sind, die form- und/oder kraftschlüssig im Profilhohlraum gehalten sind und Aufnahmenuten (4) bzw. Aufnahmetaschen für die Brandschutzelemente (2) zu ihrer formschlüssigen Halterung bzw. Anschlußteile zu ihrer kraftschlüssigen Halterung aufweisen. 5 10 15 20 25
2. Fassade oder Glasdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubelement (3) als geschlossenes Vierkanthohlprofil ausgebildet ist.
3. Fassade oder Glasdach nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubelement (3) an seinen Innenwänden mit vorstehenden Rippen (5) versehen ist, zwischen sich die Aufnahmenuten (4) bilden. 30 35
4. Fassade oder Glasdach nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubelement (3) an wenigstens einer seiner Außenwandflächen eine senkrecht dazu ausgerichtete Stützleiste (6) trägt, an der beidseits vorstehende Distanzrippen (7) angeordnet sind. 40
5. Fassade oder Glasdach nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubelement (3) an wenigstens einer seiner Außenwandflächen mit randseitig angeschlossenen, senkrecht vorstehenden Halteleisten (8) für die Aufnahme eines Brandschutzelements (2) versehen ist. 45
6. Fassade oder Glasdach nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den freien Enden der Halteleisten (8) das Brandschutzelement (2) umgreifende Querleisten (9) vorgesehen sind. 50
7. Fassade oder Glasdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubelement (3) in Form eines U-Profils ausgebildet ist. 55
8. Fassade oder Glasdach nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den freien Enden der Schenkel des U-Profils das Brandschutzelement (2) umgreifende Querleisten (9) vorgesehen sind.
9. Fassade oder Glasdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubelement (3) als Flachprofil ausgebildet ist, das mit senkrecht vorstehenden Befestigungszapfen (10) versehen ist, die reibschlüssig in das bzw. die Brandschutzelemente (2) vorstehen oder diese durchdringen und endseitig mit einem Befestigungsmittel (11) in Form einer Gewindemutter oder dergleichen versehen sind.
10. Fassade oder Glasdach nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubelement (3) aus Aluminium oder Stahl besteht.
11. Fassade oder Glasdach nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Brandschutzelement (2) aus einem wärmebindenden, hydrophilen Adsorbens besteht.
12. Fassade oder Glasdach nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Brandschutzelement (2) einen hohen Wasseranteil, insbesondere in Form von Kristallwasser, aufweist.

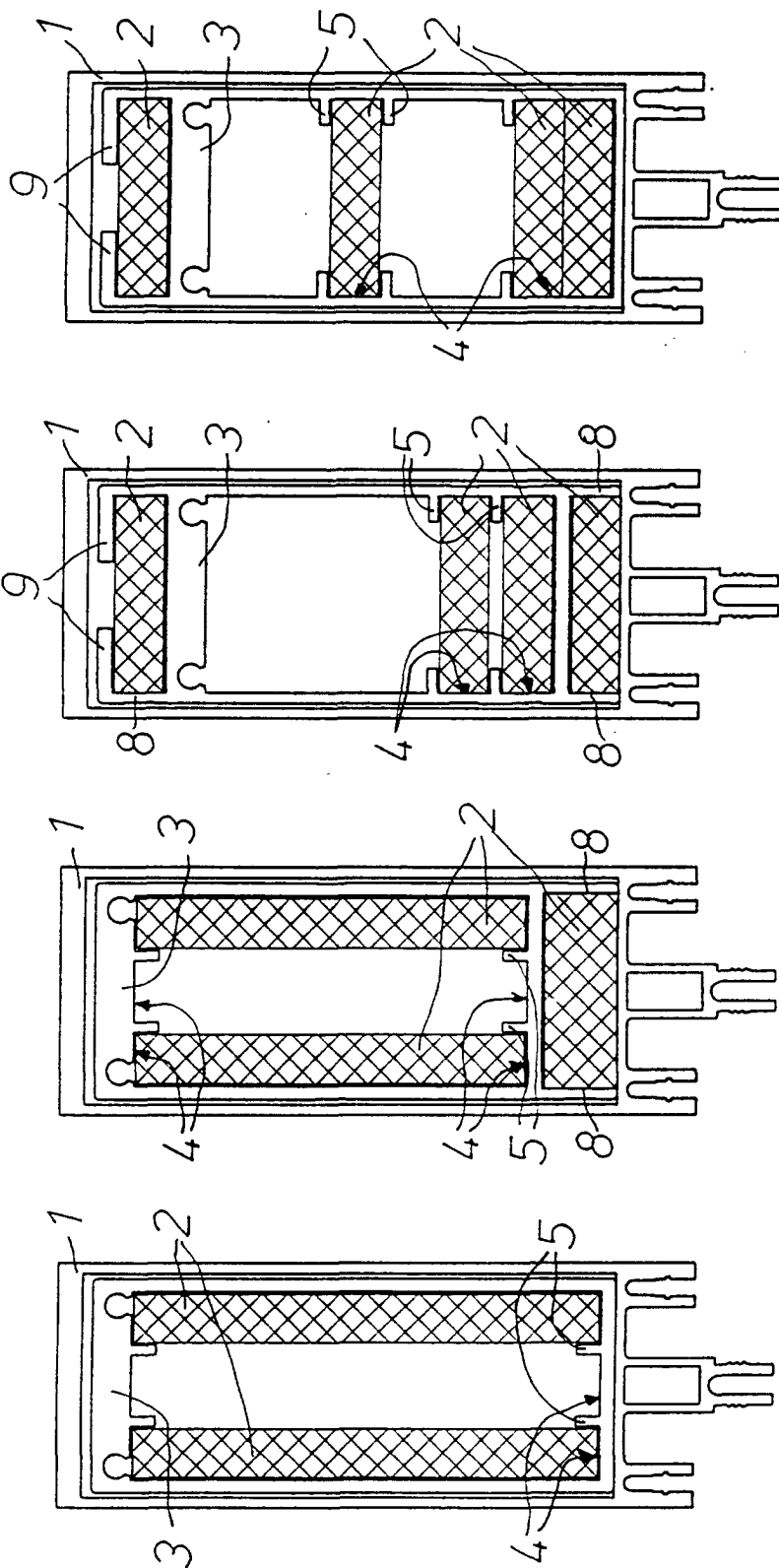


Fig.1

Fig.2

Fig.3

Fig.4

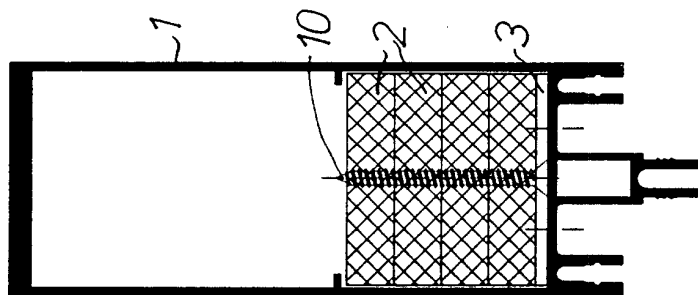


Fig. 8

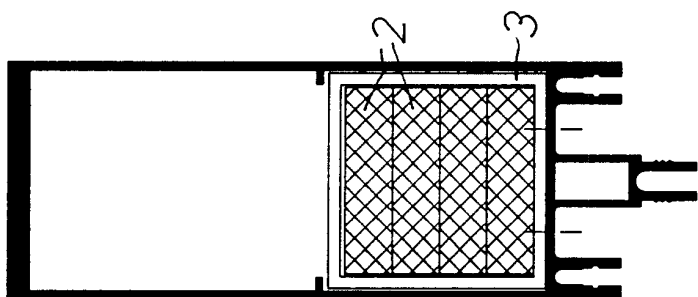


Fig. 7

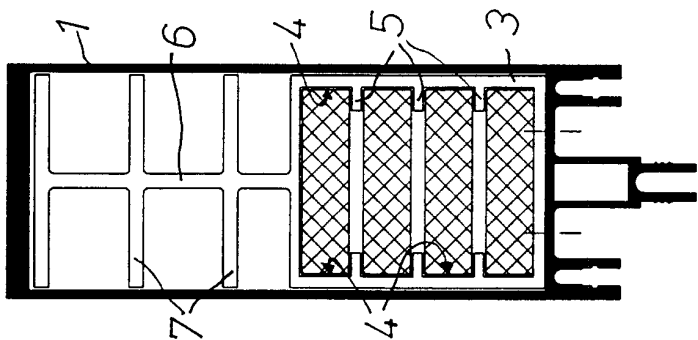


Fig. 5

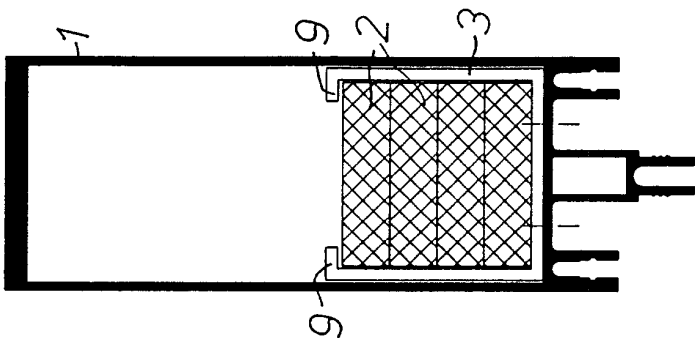


Fig. 6

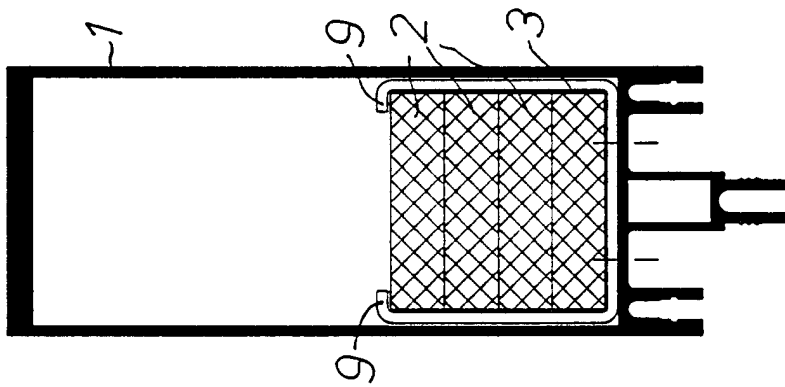


Fig. 10

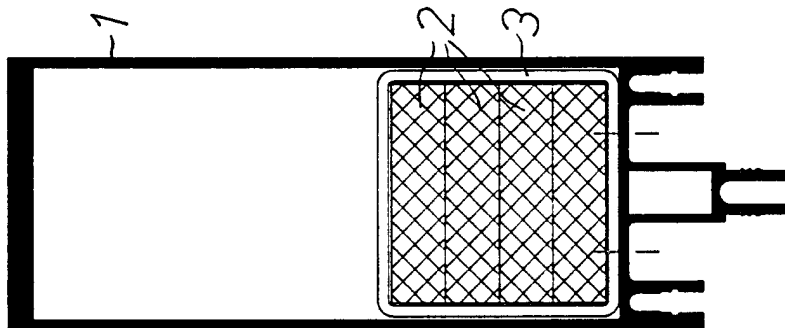


Fig. 9