



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 685783 A5

(51) Int. Cl.⁶: E 04 B 1/94
E 04 B 2/88

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 2331/92

(22) Anmeldungsdatum: 22.07.1992

(24) Patent erteilt: 29.09.1995

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 29.09.1995

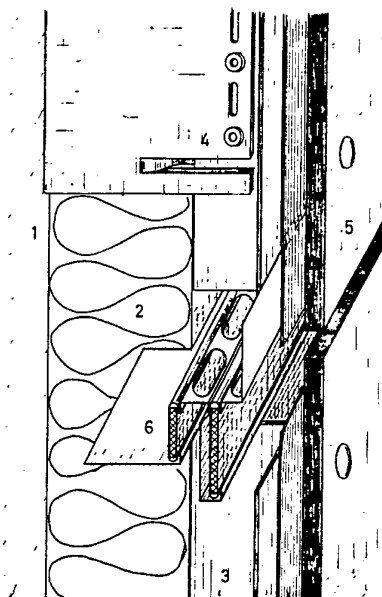
(73) Inhaber:
Badertscher Innenausbau AG, Bern

(72) Erfinder:
Badertscher, Heinz, Bern

(74) Vertreter:
A. Kerr AG, Patentanwälte, Arlesheim

(54) Vorgehängte Fassade mit Brandstop-Hinterlüftungsprofil.

(57) Vorgehängte Fassade mit einer unbrennbaren Wärmedämmschicht (2), einer Unterkonstruktion (4) aus Holz, Leichtmetall oder Stahl und einer hinterlüfteten Fassadenhaut (5) aus schwerentflammenden Fassadenplatten. Die Unterkonstruktion (4) ist in vertikalen Abständen durch horizontal verlaufende Brandstop-Hinterlüftungsprofile (6) unterbrochen und die Fassade dadurch in Brandabschnitte unterteilt. In den Brandstop-Hinterlüftungsprofilen (6) befinden sich Streifen aus einem Material, das sich bei Hitze einwirkung aufbläht und die Hinterlüftung (3) sowie bei entsprechender Einbauart die Plattenfuge (8) verschliesst. Dadurch wird eine Brandausbreitung auf höherliegende Fassadenteile unterbunden.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine vorgehängte, in Brandabschnitte unterteilte Fassade, bestehend aus einer unbrennbaren Wärmedämmschicht, einer Unterkonstruktion aus Holz, Leichtmetall oder Stahl und einer hinterlüfteten Fassadenhaut aus schwerentflammenden Fassadenplatten, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterkonstruktion in vertikalen Abständen durch horizontal verlaufende Brandstop-Hinterlüftungsprofile unterbrochen ist.

Derartige Fassaden sind bekannt. Durch die Wärmedämmschicht kann die Feuchtigkeit aus dem Gebäude frei nach aussen diffundieren und wird bei Sonnenbestrahlung der Fassadenhaut durch die entstehende Thermik in der Hinterlüftung zuverlässig abtransportiert. Eine vertikal durchgehende Hinterlüftung mit genügendem Querschnitt ist von besonderer Wichtigkeit.

Bekannte Fassaden dieser Art werden oft mit unbrennbaren Verkleidungsplatten versehen. Werden jedoch als Fassadenhaut schwerentflammende Fassadenplatten wie Vollkern- oder Kunststoffplatten verwendet, besteht im Brandfalle durch deren Brennbarkeit die Gefahr, dass sich ein Feuer über die ganze Fassade ausbreitet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Übergreifen des Feuers auf höherliegende Fassadenteile möglichst zu unterbinden und damit diese Gefahr weitgehend auszuschalten.

Vorzugsweise soll das Unterbrechen der vertikalen Unterkonstruktion mindestens 300 mm über einer Fuge der Fassadenhaut und den horizontalen Einbau eines Brandstop-Hinterlüftungsprofils, welches sich dadurch auszeichnet, dass es im Brandfall die Hinterlüftung verschliesst, erfolgen.

Das Brandstop-Hinterlüftungsprofil soll vorzugsweise ungefähr im Bereich einer Geschossdecke oder in der Brüstung unterhalb eines Fensters liegen, nicht aber direkt im Sturz überhalb eines Fensters und der vertikale Abstand der übereinander angeordneten Profile beträgt in der Regel 1 oder 2 Geschosse.

Nachfolgend ist anhand der beiliegenden Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 Eine perspektivische Darstellung des Brandstop-Hinterlüftungsprofils und dessen Einbau,

Fig. 2 Schnitt durch typische Fassadenkonstruktion mit Brandstop-Hinterlüftungsprofil auf Fughöhe eingebaut,

Fig. 3 Schnitt durch typische Fassadenkonstruktion mit Brandstop-Hinterlüftungsprofil über Fuge liegend, hinter Fassadenhaut eingebaut,

Fig. 4 Schnitt durch typische Fassadenkonstruktion mit eingebautem Brandstop-Hinterlüftungsprofil nach Hitzeeinwirkung,

Fig. 5 Querschnitt Brandstop-Hinterlüftungsprofil.

Die in Fig. 1–4 gezeigte Fassade ist eine gebräuchliche Konstruktion, für die am Markt verschiedene Systeme erhältlich sind: Auf der Gebäudeaussenwand 1 wird eine Wärmedämmschicht 2 aufgebracht, welche jedoch im Sinne der Erfindung aus

unbrennbarem Material bestehen muss; in Frage kommen z.B. Steinwolle- oder Glasfaserprodukte. Für die Befestigung der Fassadenhaut 5 dient eine Unterkonstruktion 4 aus Holz, Leichtmetall oder Stahl, welche direkt in der Gebäudeaussenwand 1 verankert ist. Sie soll eine Hinterlüftung 3 von min. 30 mm zwischen der Isolation 2 und der Fassadenhaut 5 gewährleisten. Entgegen üblicher Ausführungsart ist in der Unterkonstruktion 4 im vorgesehenen Bereich des Brandstop-Hinterlüftungsprofils 6 ein Unterbruch 9 von min. 40 mm zu bilden, um eine Wärmeleitung über die vertikale Unterkonstruktion 4 zu unterbinden. Die Fassadenhaut 5 besteht dem Zweck der Erfindung entsprechend aus einer schwerbrennbaren Fassadenplatte wie z.B. Vollkern- oder Kunststoffplatten und kann auf der Unterkonstruktion 4 sichtbar aufgeschraubt oder genietet, verdeckt verschraubt und eingehängt, mit Halteklammern an der Kante gehalten oder verklebt sein. Um Dilatationsbewegungen aufzunehmen, werden horizontal wie vertikal offene Fugen 8 ausgebildet. Die vertikalen Fugen müssen erfindungsgemäss zum Hinterlüftungsraum geschlossen werden. Die horizontalen Fugen bleiben je nach System offen oder werden durch geeignete Profile geschlossen. Das Brandstop-Hinterlüftungsprofil 6 wird entweder auf eine horizontale Plattenfuge 8 oder mit einem Abstand 10 von mindestens 300 mm oberhalb einer solchen ausgerichtet und zwischen der Unterkonstruktion 4 im vorher erwähnten Unterbruch 9 so eingebaut, dass es die Hinterlüftung 3 ganz ausfüllt.

Fig. 2 und 3 zeigen, wie die Luftzirkulation 7 vertikal ungehindert durch die Lüftungsschlitze des Brandstop-Hinterlüftungsprofils 6 strömen kann sowie – bei offenen Konstruktionen – von oder nach aussen durch die Plattenfuge 8.

Fig. 4 zeigt die beschriebene Fassadenkonstruktion nach Hitzeeinwirkung. Die Lüftungsschlitze im Brandstop-Hinterlüftungsprofil 6 haben sich geschlossen und auch die Plattenfuge 8 ist von hinten verschlossen. Eine Ausbreitung des Brandes durch die Hinterlüftung ist somit verunmöglicht und das Entflammen der nächsthöheren Platte an der Unterkante durch aussen hochschlagende Flammen ist stark erschwert.

Das Brandstop-Hinterlüftungsprofil ist in Fig. 5 dargestellt. Es besteht aus einem Grundprofil 11, welches mit dem vorderen Schenkel auf der Fassadenhaut 5 anliegt und durch diese festgeklammert wird, im Mittelteil oben gegen die jeweilige Unterkonstruktion 4 anschlägt und mit dem hinteren Schenkel in einen Schnitt in der Isolation 2 eingeführt wird. Als Material eignet sich vorzugsweise Stahl rostgeschützt oder rostfrei. Im Grund des Profils befinden sich die Lüftungsöffnungen 12 mit einer offenen Fläche von mindestens 90 cm²/m¹. Stehend resp. winklig zu diesen eingebaut sind Brandschutzstreifen 14 und 15 aus einem unter Hitzeeinwirkung blähfähigen Material. Sie verschliessen unter Hitzeeinwirkung die Kammern 13 neben den Lüftungsöffnungen 12, der Streifen 15 bei entsprechender Einbauart ausserdem die Fuge in der Fassadenhaut 5. Als Brandschutzstreifen 14 und 15 eignen sich nur alterungsbeständige, gegen Feuchtigkeit, Frost, Luftsauerstoff und Kohlendioxyd, Luft-

schadstoffe und UV-Strahlen unempfindliche Erzeugnisse wie z.B. Vermiculargraphit, welcher mit einem thermisch beständigen Bindemittelsystem gebunden und verfestigt ist. Die Blähtemperatur soll nicht unter 130°C liegen.

5

Patentansprüche

1. Vorgehängte, in Brandabschnitte unterteilte Fassade bestehend aus einer unbrennbaren Wärmedämmschicht (2), einer Unterkonstruktion (4) aus Holz, Leichtmetall oder Stahl und einer hinterlüfteten Fassadenhaut (5) aus schwerentflammbaren Fassadenplatten, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterkonstruktion (4) in vertikalen Abständen durch horizontal verlaufende Brandstop-Hinterlüftungsprofile (6) unterbrochen ist. 10
2. Vorgehängte Fassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fassadenunterkonstruktion (4) zwischen zwei Brandabschnitten mit einem Unterbruch (9) von mindestens 40 mm getrennt ist und dass dieser Unterbruch auf eine Fuge (8) der Fassadenhaut (5) gerichtet ist. 15
3. Vorgehängte Fassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fassadenunterkonstruktion (4) zwischen zwei Brandabschnitten mit einem Unterbruch (9) von mindestens 40 mm getrennt ist und dass dieser Unterbruch einen vorgeschriebenen Abstand (10) von mindestens 300 mm zur nächsten darunterliegenden Fuge (8) der Fassadenhaut (5) aufweist. 20
4. Vorgehängte Fassade nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Brandstop-Hinterlüftungsprofil (6) unsichtbar hinter der Fassadenhaut (5) eingebaut ist. 25
5. Vorgehängte Fassade nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Brandstop-Hinterlüftungsprofil (6) die Luftzirkulation (7) im Hinterlüftungsraum (3) nicht behindert und dass die Plattenfugen (8) wahlweise offen oder geschlossen ausgebildet sind. 30
6. Vorgehängte Fassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Brandstop-Hinterlüftungsprofil (6) aus Metall vorgesehen ist, das derart ausgestaltet ist, dass im Brandfall mittels eingebauten Sperren aus blähfähigem Material die Hinterlüftung (3) geschlossen wird. 35
7. Vorgehängte Fassade nach den Ansprüchen 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Brandstop-Hinterlüftungsprofil (6) derart ausgestaltet ist, dass im Brandfall auch die Plattenfuge (8) in der Fassadenhaut (5) geschlossen wird. 40
8. Brandstop-Hinterlüftungsprofil (6) für eine vorgehängte Fassade nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch seine Form, bestehend aus einem Grundprofil (11) aus Metall mit Lüftungsöffnungen (12), neben welchen sich rechtwinklig angeordnete Kammern (13) befinden, die auf ihrer Rückseite Brandschutzstreifen (14, 15) aus einem unter Hitzeeinwirkung blähfähigem Material tragen. 45
9. Brandstop-Hinterlüftungsprofil (6) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass sich neben den Lüftungsöffnungen (12) mindestens eine Kammer (13) mit einem Brandschutzstreifen geeigneter Dicke befindet. 50

Fig. 1

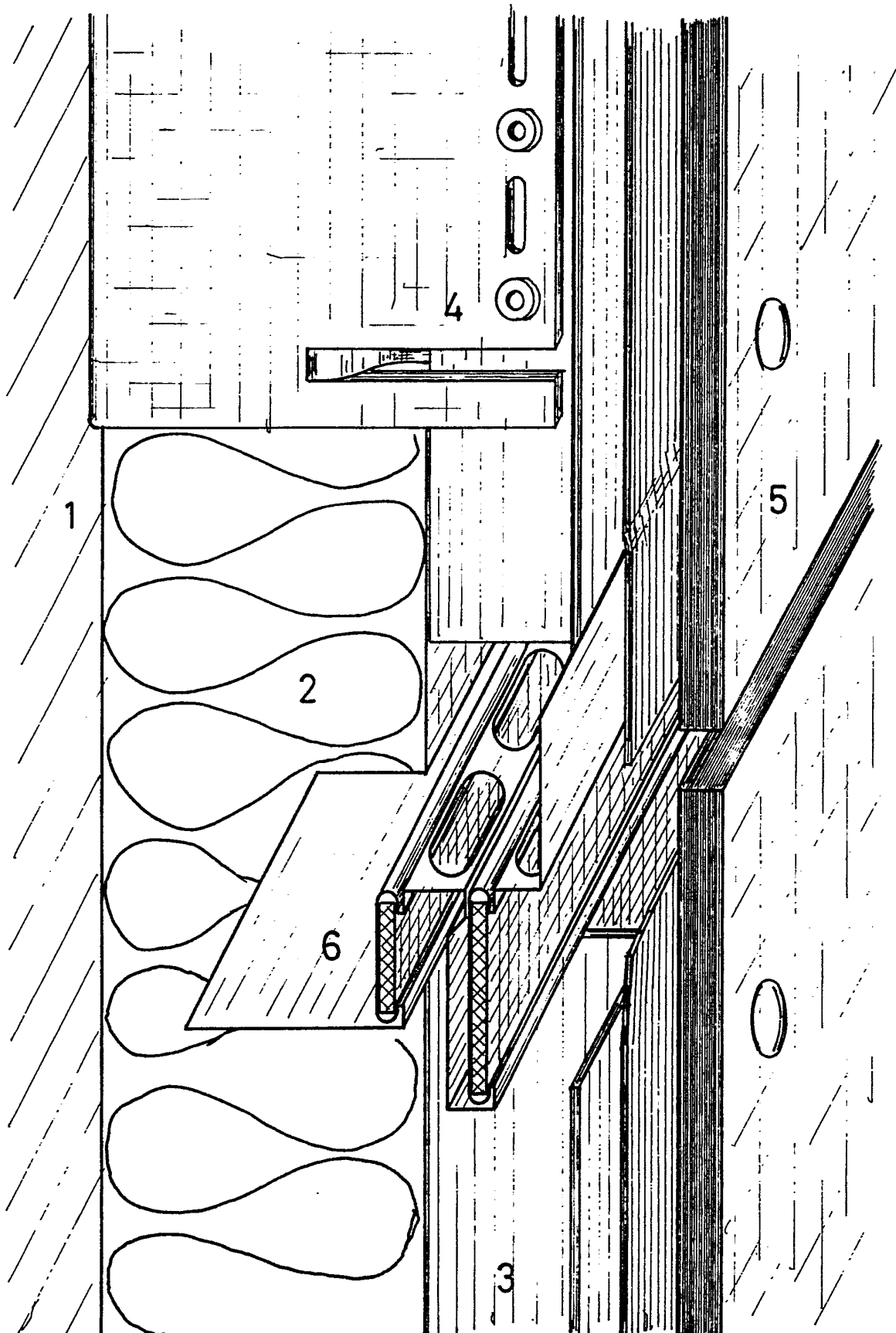


Fig. 2

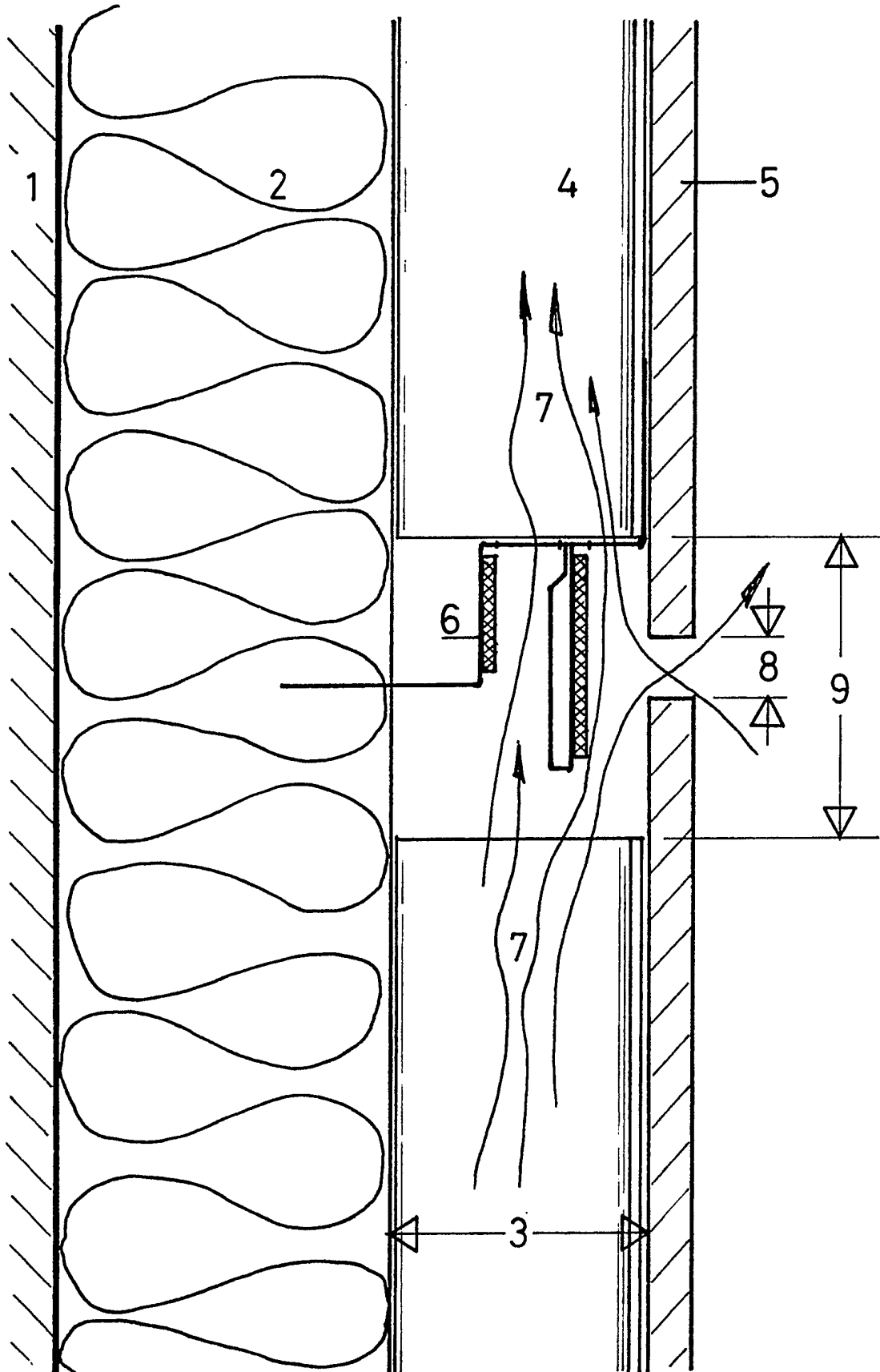


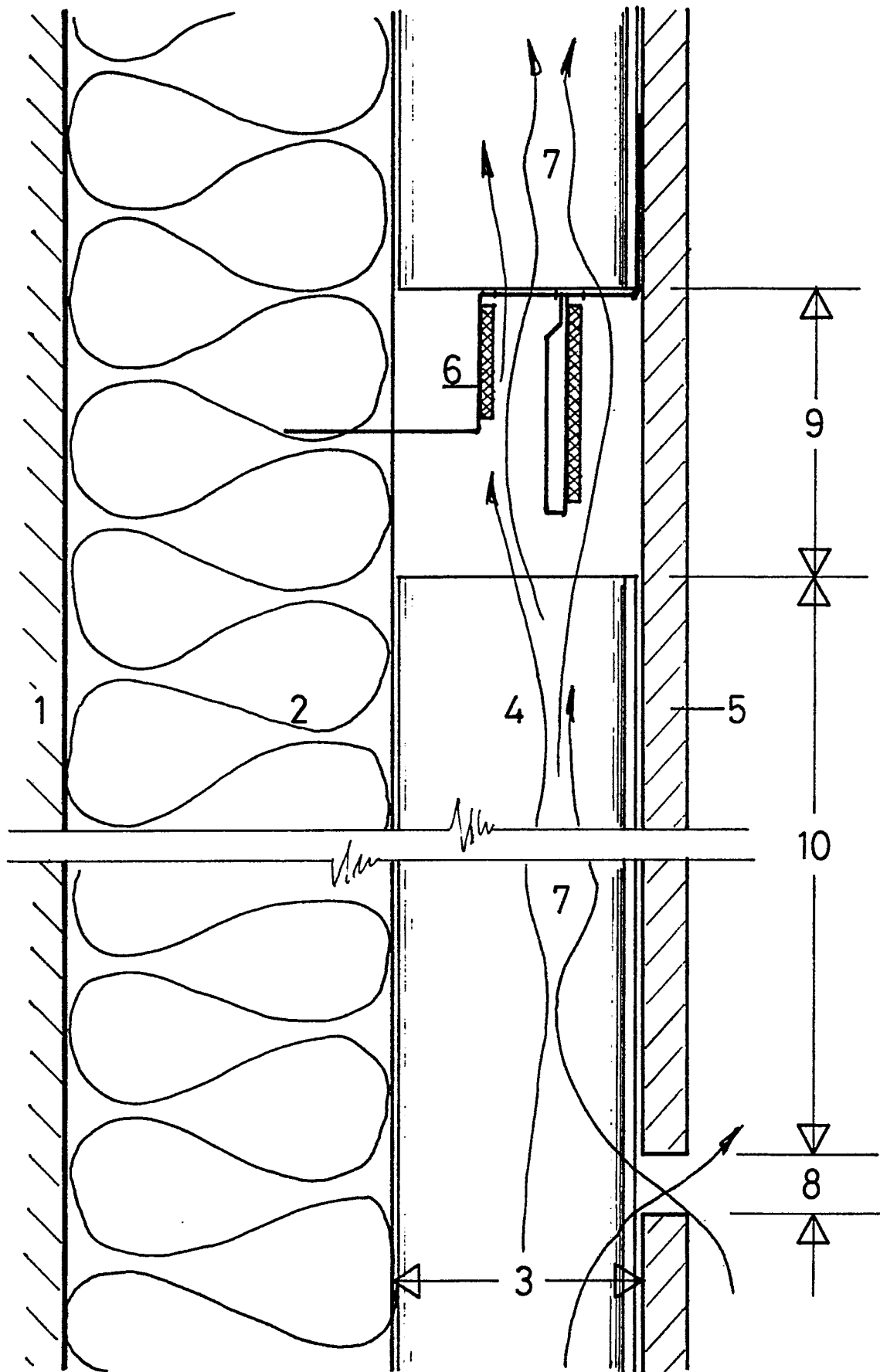
Fig. 3

Fig. 4

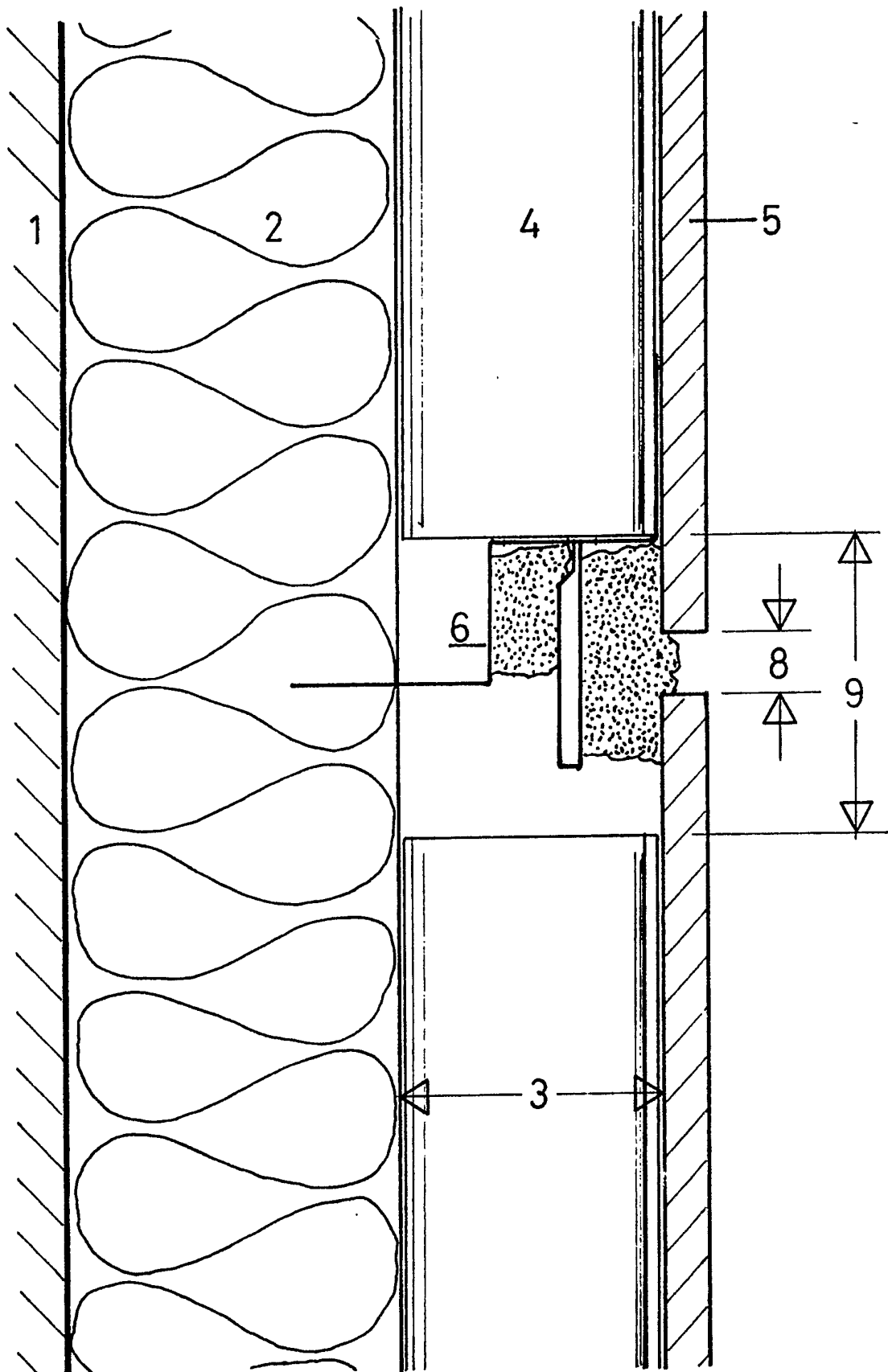


Fig. 5

