



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **93890008.1**

(51) Int. Cl.⁵ : **E06B 5/20**

(22) Anmeldetag : **20.01.93**

(30) Priorität : **29.01.92 AT 138/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
01.09.93 Patentblatt 93/35

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE IT LI

(71) Anmelder : **Schreiner, Franz Dr**
Derfflingerstrasse 14
A-4020 Linz (AT)

(71) Anmelder : **Gratt, Wolfgang**
Larnhauserweg 5
A-4060 Leonding (AT)

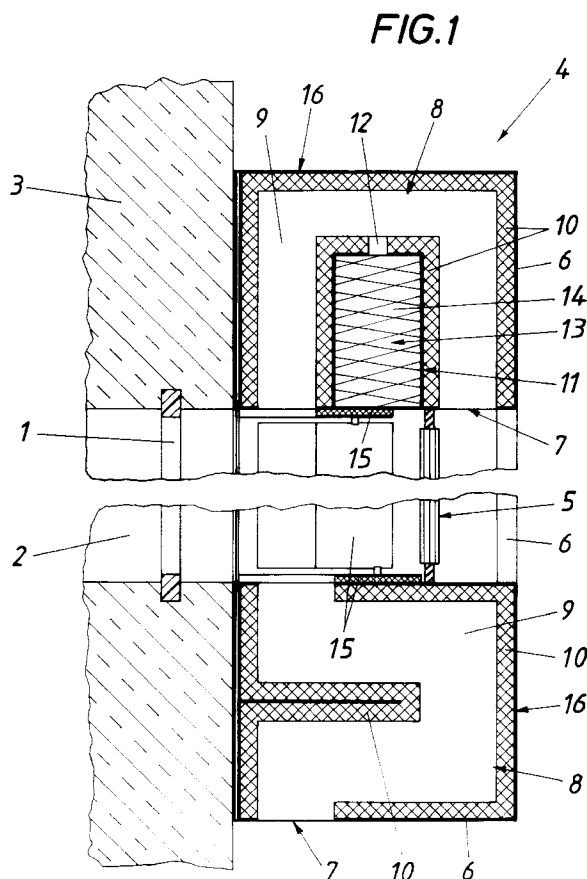
(72) Erfinder : **Schreiner, Franz Dr**
Derfflingerstrasse 14
A-4020 Linz (AT)
Erfinder : **Gratt, Wolfgang**
Larnhauserweg 5
A-4060 Leonding (AT)

(74) Vertreter : **Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher,
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher Dipl.-Ing. Heiner
Hübscher Spittelwiese 7
A-4020 Linz (AT)

(54) **Abdeckvorrichtung für Fenster oder dergleichen.**

(57) Eine Abdeckvorrichtung (4) für Fenster (1) od. dgl. besteht aus einer im Bereich der Fensteröffnung (2) angeordneten Vorsatzschale (5), die wenigstens einen einen Luftdurchtrittsspalt (7) bildenden hohlen Profilkasten (6) besitzt, wobei der Luftdurchtrittsspalt (7) mit einer Schalldämpfereinrichtung (8) aus einem vorzugsweise winkelig verlaufenden Luftkanal (9) und einer schallabsorbierenden Auskleidung (10) ausgestattet ist.

Um neben einer hohen Schallschutzwirkung auch eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, weist der längsprofilierte Profilkasten (6) einen sich im wesentlichen über die Profillänge erstreckenden, querdurchströmten Luftdurchtrittsspalt (7) auf, wobei vorzugsweise die Schalldämpfereinrichtung (8) einen eigenen Tiefenabsorber (11) zur Schallabsorption tiefer Frequenzen umfaßt.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Abdeckvorrichtung für Fenster od. dgl., bestehend aus einer im Bereich der Fensteröffnung angeordneten Vorsatzschale, die wenigstens einen einen Luftdurchtrittsspalt bildenden hohlen Profilkasten besitzt, wobei der Luftdurchtrittsspalt mit einer Schalldämpfereinrichtung aus einem vorzugsweise winkelig verlaufenden Luftkanal und einer schallabsorbierenden Auskleidung ausgestattet ist.

5 Solche Abdeckvorrichtungen dienen vor allem der Verbesserung des Wärme- und insbesondere auch des Schallschutzes im Fensterbereich, wobei die Vorsatzschalen der Abdeckvorrichtungen bisher meist in Form eines Vorsatzfensters mit an einem Abstützrahmen angelenkten Fensterflügeln ausgebildet sind. Wie aus der AT-PS 285 916 hervorgeht, bestehen diese Rahmen aus hohlen Profilkasten, die am Fensterstockrahmen oder
10 am Mauerwerk angebaut sind und einerends über einzelne Bohrlöcher oder -schlitze durch das Mauerwerk bzw. den Stockrahmen hindurch mit dem Innenraum und andernends über einzelne Bohrungen mit der Außenluft in Verbindung stehen. Zur Schalldämpfung für die Zu- und Abluft gibt es im Hohlraum der längsdurchströmten Profilkasten quergestellte Luftumleitungsstege und schalldämmende Stoffe. Wegen der punktuellen Zu- und Abluftöffnungen der Profilkasten kommt es allerdings bei geschlossenem Vorsatzfenster nur zu geringsten Luftströmungen durch die Profilkasten, die einen für eine natürliche Belüftung des Innenraumes ausreichenden Luftaustausch ausschließen und keinen befriedigenden Lüftungseffekt mit sich bringen. Zum spürbaren Lüften des Innenraumes muß daher das Vorsatzfenster geöffnet werden, wodurch aber zwangsweise die Schutzwirkung dieser Abdeckvorrichtung verlorengeht. Ein Verlust insbesondere der Schalldämmung gerade beim Lüften eines Innenraumes wird in warmer Jahreszeit besonders unangenehm empfunden, da der Wunsch nach Frischluft dann häufig nur unter erheblicher Lärmbelästigung erfüllbar ist. Die Lärmbelästigung
20 kann dabei auch die Gebäudeumgebung treffen, denn bei offener Abdeckvorrichtung dringt Lärm sowohl von außen nach innen als auch bei entsprechender Geräuscentwicklung in einer Werkhalle od. dgl. von innen nach außen.

Abgesehen von diesen Abdeckvorrichtungen gibt es zwar auch schon spezielle schallgedämmte Lüftungseinrichtungen, die in die Oberlichte eines Fensters oder direkt in das Mauerwerk eingesetzt sind, doch erfordern diese mit einem Gebläse ausgestatteten Lüftungseinrichtungen einen entsprechenden Installations- und Bauaufwand, die Lüftungswirkung kommt nur bei einem energieverbrauchenden Gebläsebetrieb zustande und es läßt sich kein angenehm empfundener, natürlicher Luftaustausch zwischen innen und außen erreichen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und eine Abdeckvorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die rationell herstellbar und aufwandsarm montierbar ist und die
30 vor allem auch bei Aufrechterhaltung einer hohen Schallschutzwirkung eine gute Raumbelüftung erlaubt.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der längsprofilierte Profilkasten einen sich im wesentlichen über die Profillänge erstreckenden, querdurchströmten Luftdurchtrittsspalt aufweist. Dieser Luftdurchtrittsspalt mit seinem verhältnismäßig großen Durchströmquerschnitt erlaubt den für die gewünschte natürliche Belüftung erforderlichen intensiven Luftaustausch, wobei die Schalldämpfereinrichtung für einen ausreichenden
35 Dämmeffekt sorgt. Es gibt keine Notwendigkeit eines Öffnens der Abdeckvorrichtung mehr und die angestrebte Schallschutzwirkung ist jederzeit auch während eines Lüftens gewährleistet. Durch entsprechende Anordnung der Profilkasten, vorzugsweise an einander gegenüberliegenden Seiten der Vorsatzschale, lassen sich außerdem bestimmte Luftströmungen und damit das angenehme Gefühl eines natürlichen Luftzuges erzielen. Da die Profilkasten gleichzeitig zu einem Ansatzrahmen für die Befestigung der Vorsatzschale im Bereich der Fensteröffnung zusammengebaut und die Profilkasten selbst wegen ihrer Längsprofilierung im Vergleich zu den bekannten Profilkasten mit den quergerichteten Profileinsätzen einfach hergestellt werden können, entsteht nicht nur eine hochwirksame, sondern auch rationell zu fertigende und montierbare Abdeckvorrichtung, die schwierighkeitslos an die verschiedensten baulichen Gegebenheiten anpaßbar ist.

Die sich aus dem winkligen Verlauf des Luftkanals und dessen Auskleidung mit schallabsorbierendem Material ergebende Schalldämpfereinrichtung deckt in Abhängigkeit von diesen Parametern Schallerscheinungen vor allem höherer Frequenzen ab und tiefere Frequenzbereiche bleiben weniger gedämmt. Um nun die Schalldämpferwirkung auch auf solche tiefere Frequenzbereiche ausdehnen zu können, umfaßt erfindungsgemäß die Schalldämpfereinrichtung einen eigenen Tiefenabsorber, so daß ein breites Frequenzspektrum durch die Schalldämpfereinrichtung wirkungsvoll bekämpft werden kann.

50 Ist als Tiefenabsorber ein Helmholtz'scher Resonanzabsorber aus wenigstens einem über eine Eintrittsöffnung an den Luftkanal angeschlossenen, Schallschluckmaterial aufnehmenden Schallraum vorgesehen, ergibt sich ein konstruktiv einfacher und wirkungsvoller Tiefenabsorber, der sich gut mit dem Profilkasten kombinieren läßt.

Vorteilhaft ist es außerdem, wenn der Resonanzabsorber Schallräume unterschiedlicher Volumina aufweist, da aufgrund der unterschiedlichen Volumina die verschiedenen Tiefenfrequenzbereiche gezielt abgedeckt werden können.

Bildet erfindungsgemäß der Profilkasten eine vorgefertigte, in die Vorsatzschale einsetzbare Baueinheit, die vorzugsweise ein Absperrorgan für den Luftdurchtrittsspalt aufnimmt, kann die Montage der Abdeckvor-

richtung mit wenigen Handgriffen einwandfrei und funktionssicher vorgenommen werden, wobei mit dem Absperrorgan sogar der Lüftungseffekt steuerbar ist. Eine Kombination zweier oder mehrerer solcher Luftdurchtrittsspalte erlaubt dann durch eine gegenseitige Abstimmung der Absperrorgane zusammen mit den Luftdurchtrittsspalten von Abdeckvorrichtungen gegenüberliegender Fenster eine intensive Raumdurchlüftung, ohne dazu aufwendige Gebläse od. dgl. einsetzen zu müssen.

Besonders günstig ist es weiters, wenn der Profilkasten aus einzelnen Längsprofilen zusammengeklipst ist, von denen eines als Hohlprofil den Schallraum des Resonanzabsorbers bildet, da durch dieses einfache Zusammensetzen des Profilkastens aus einzelnen Längsprofilen ohne Mehraufwand verschiedene Profilquerschnitte entstehen und sich so die erreichbaren Dämmeigenschaften durch die Wahl der Profile beeinflussen lassen. Darüber hinaus ist selbstverständlich durch das Zusammenklipsen der Längsprofile eine besonders rationelle und aufwandsarme Herstellung der Profilkasten und damit der ganzen Abdeckvorrichtung gewährleistet.

Nimmt die Vorsatzschale Abschattungseinrichtungen od. dgl. auf, kann die Schutzfunktion dieser Vorsatzschale erweitert und auf Licht- und Sonnenschutz ausgedehnt werden.

Zur besseren Wartung und Reinigung kann außerdem die Vorsatzschale öffnbare und/oder abnehmbare Außenbauteile aufweisen, so daß alle zu pflegenden Teile der Abdeckvorrichtung gut zugänglich sind.

Zweckmäßig ist es weiters, wenn der Luftdurchtrittsspalt mit Schutzeinrichtungen, wie Insektengitter, Staub- und Geruchsfilter od. dgl. ausgerüstet und/oder die Vorsatzschale mit einer Einbruchssicherung od. dgl. versehen ist, da so von vornherein gewünschte Zusatzausstattungen für eine Belüftung oder ein Fenster vorbereitet und zusammen mit der Abdeckvorrichtung montiert werden können.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht, und zwar zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Abdeckvorrichtung im schematischen Vertikalschnitt und

Fig. 2 ein konstruktives Ausführungsbeispiel eines Profilkastens dieser Abdeckvorrichtung in Stirnansicht.

Um einen wirkungsvollen Schallschutz bei gleichzeitig ausreichender Belüftungsmöglichkeit für ein beliebiges, nur angedeutetes Fenster 1 zu erreichen, das in einer Fensteröffnung 2 eines Mauerwerks 3 sitzt, ist eine Abdeckvorrichtung 4 vorgesehen, die aus einer die Außenseite der Fensteröffnung 2 abdeckenden Vorsatzschale 5 besteht und wenigstens einen, vorzugsweise vier zu einem Ansatzrahmen zusammengebaute, hohle Profilkasten 6 aufweist. Diese Profilkasten 6 sind längsprofiliert und bilden einen sich im wesentlichen über die Profillänge erstreckenden, querdurchströmten Luftdurchtrittsspalt 7, der eine Schalldämpfereinrichtung 8 aus einem winkelig verlaufenden Luftkanal 9 und einer schallabsorbierenden Auskleidung 10 aufnimmt. Außerdem umfaßt die Schalldämpfereinrichtung 8 zur Schallabsorption tiefer Frequenzen einen Resonanzabsorber 11 aus einem über eine Eintrittsöffnung 12 an den Luftkanal 9 angeschlossenen Schallraum 13, der mit Schallschluckmaterial 14 gefüllt ist. Dieser Resonanzabsorber 11 deckt einen Frequenzbereich bis etwa 300 Hz ab, während der winkelige Luftkanal 9 mit seiner Auskleidung 10 auf einen Frequenzbereich ab etwa 200 Hz ausgelegt ist, so daß die Schalldämpfereinrichtung 8 praktisch in allen Frequenzbereichen eine wirkungsvolle Schalldämpfung mit sich bringt. Der Resonanzabsorber 11 wird dabei je nach Erfordernis unterschiedlich große Schallräume aufweisen, die nicht in jedem Profilkasten vorhanden sein müssen, meist aber in den oberen und seitlichen Profilkasten integriert werden.

Da der querdurchströmte Luftdurchtrittsspalt 7 wegen seiner Längserstreckung und seiner Öffnungsweite, die an die baulichen und belüftungsspezifischen Gegebenheiten angepaßt wird und etwa im Bereich zwischen 0,5 und 10 cm liegt, einen ausreichenden Luftaustausch zwischen innen und außen erlaubt, ist neben der Schalldämpferwirkung auch eine ausgezeichnete natürliche Belüftung durch die Abdeckvorrichtung gewährleistet, wobei durch geeignete Absperrorgane 15 diese Lüftung individuell beeinflußt und gesteuert werden kann. Die Profilkasten 6 mitsamt der Schalldämpfereinrichtung 8 und dem Absperrorgan 15 bilden eine vorgefertigte Baueinheit 16, die eine einfache und schnelle Montage der Abdeckvorrichtung 4 erlaubt, und, mit einem entsprechend witterungsfesten Gehäuse und einer Regenschutzschiene od. dgl. ausgestattet, auch als Abschlußelement für die Abdeckvorrichtung dient.

Eine besonders zweckmäßige Herstellung dieser Baueinheit 16 wird erreicht, wenn die Profilkasten 6, wie in Fig. 2 angedeutet, aus einzelnen Längsprofilen 6a, 6b über Verrastungselemente 6c zusammengeklipst sind, wobei ein innen aufsetzbares Hohlprofil 6d den Schallraum 13 des Resonanzabsorbers bildet. Zur Abstimmung auf die zu dämpfenden Schallfrequenzen kann die Dämpfereinrichtung 8 durch speziell ausgebildete Hohl- oder Innenprofile und/oder die Wahl und Stärke der Auskleidung mit schallabsorbierendem Material sowie Querschnitt und Länge des vom Profil 6d gebildeten Schallraumes 13, Form und Größe der Eintrittsöffnungen 12 u. dgl. auf verschiedene Weise variiert und an die unterschiedlichsten Bedingungen angepaßt werden, wobei meist auch mehrere Schallräume unterschiedlicher Volumina, beispielsweise durch Aneinanderreihen verschieden langer Hohlprofile 6d, vorgesehen sind.

Aufgrund der Belüftungsmöglichkeit durch die Profilkasten 6 ist es nicht notwendig, die Abdeckvorrichtung 4 zu Lüftungszwecken zu öffnen, so daß jederzeit die Schutzwirkung der Abdeckvorrichtung 4 gegeben ist.

Selbstverständlich kann aber die Abdeckvorrichtung 4 wunschgemäß ausgestattet und mit beliebigen Zusatzeinrichtungen versehen sein; so lassen sich beispielsweise Abschattungseinrichtung od. dgl. einbauen genauso wie Einbruchsicherungen u. dgl., es können offenbare Vorsatzschalenelemente zur Erleichterung der Wartung und Reinigung vorhanden sein und für den Luftdurchtrittsspalt 7 lassen sich Staub- oder Geruchsfilter, Insektengitter od. dgl. vorbereiten usw.

Patentansprüche

1. Abdeckvorrichtung (4) für Fenster (1) od. dgl., bestehend aus einer im Bereich der Fensteröffnung (2) angeordneten Vorsatzschale (5), die wenigstens einen einen Luftdurchtrittsspalt (7) bildenden hohlen Profilkasten (6) besitzt, wobei der Luftdurchtrittsspalt (7) mit einer Schalldämpfereinrichtung (8) aus einem vorzugsweise winkelig verlaufenden Luftkanal (9) und einer schallabsorbierenden Auskleidung (10) ausgestattet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der längsprofilierte Profilkasten (6) einen sich im wesentlichen über die Profillänge erstreckenden, querdurchströmten Luftdurchtrittsspalt (7) aufweist.
2. Abdeckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalldämpfereinrichtung (8) einen eigenen Tiefenabsorber (11) zur Schallabsorption tiefer Frequenzen umfaßt.
3. Abdeckvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Tiefenabsorber ein Helmholtz'scher Resonanzabsorber (11) aus wenigstens einem über eine Eintrittsöffnung (12) an den Luftkanal (9) angeschlossenen, Schallschluckmaterial (14) aufnehmenden Schallraum (13) vorgesehen ist.
4. Abdeckvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Resonanzabsorber (11) Schallräume (13) unterschiedlicher Volumina aufweist.
5. Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilkasten (6) eine vorgefertigte, in die Vorsatzschale (5) einsetzbare Baueinheit (16) bildet, die vorzugsweise ein Absperrorgan (15) für den Luftdurchtrittsspalt (7) aufnimmt.
6. Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilkasten (6) aus einzelnen Längsprofilen (6a, b, d) zusammengeklipst ist, von denen eines als Hohlprofil (6d) den Schallraum (13) des Resonanzabsorbers (11) bildet.
7. Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsatzschale Abschattungseinrichtungen od. dgl. aufnimmt.
8. Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsatzschale offenbare und/oder abnehmbare Außenbauteile aufweist.
9. Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftdurchtrittsspalt mit Schutzeinrichtungen, wie Insektengitter, Staub- und Geruchsfilter od. dgl. ausgerüstet und/oder die Vorsatzschale mit einer Einbruchssicherung versehen ist.

FIG.1

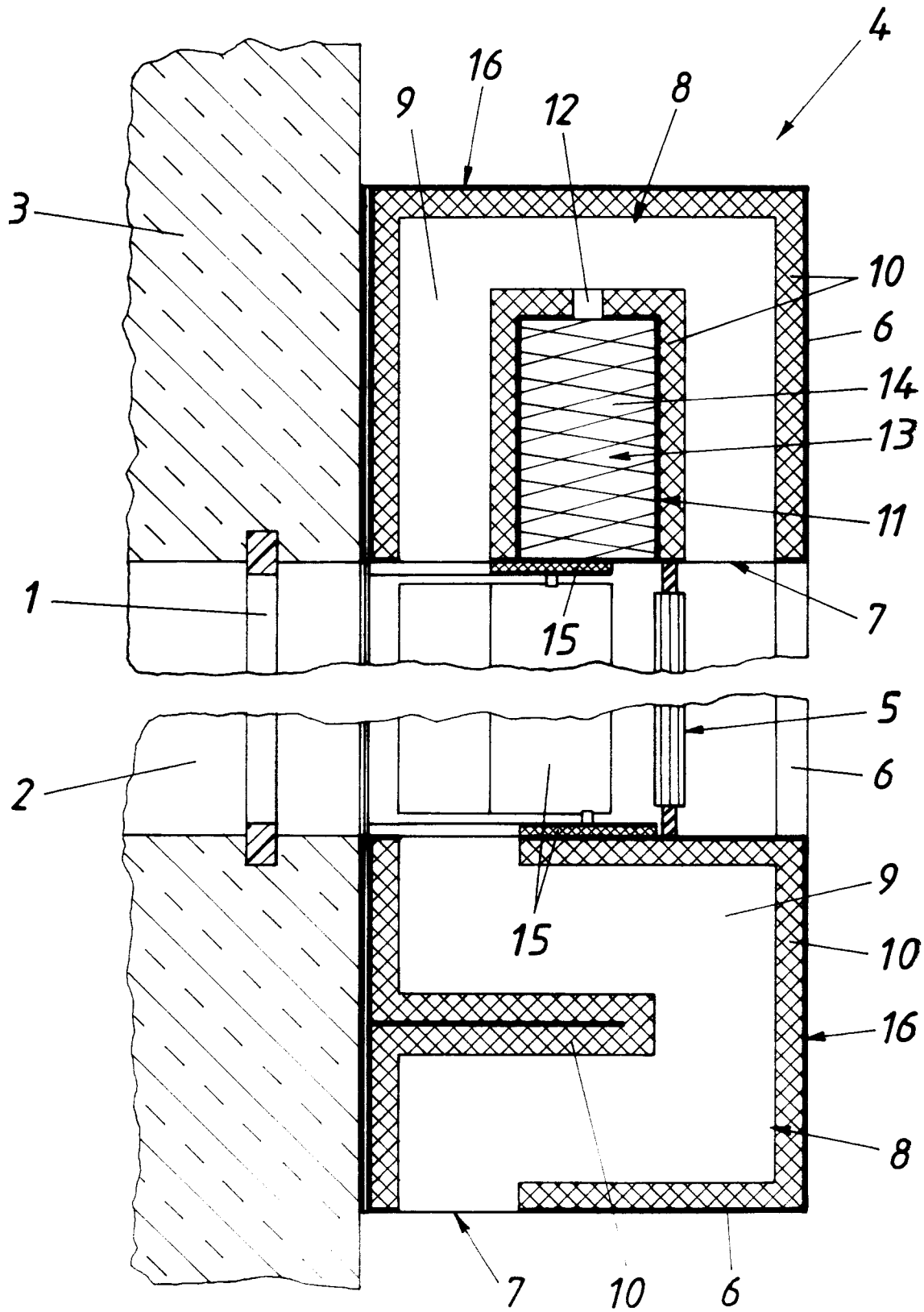


FIG. 2

