

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 254/00

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> : **E06B 7/02**  
F24F 13/072

(22) Anmeldetag: 3. 4.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 1.2001

(45) Ausgabetag: 26. 2.2001

(30) Priorität:

5. 5.1999 CH 844/99 beansprucht.

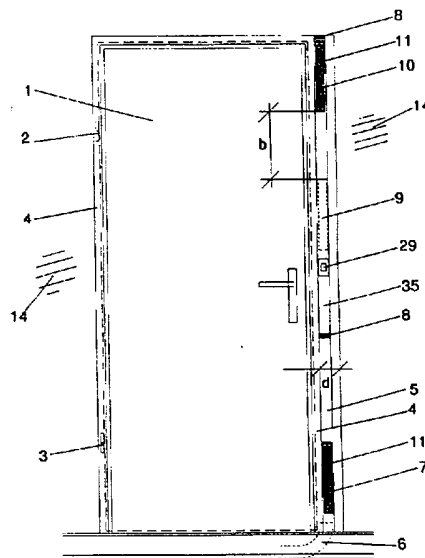
(73) Gebrauchsmusterinhaber:

FRAEFEL RUDOLF  
CH-8627 GRÜNINGEN (CH).

(54) **LÜFTUNGSBEISTOSS FÜR TÜRZARGEN**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Lüftungsvorrichtung für Räume, insbesondere Wohnräume, die mit einer Türe (1) in einer Zarge (4) abschließbar sind. Funktionell entsprechende Lüftungszargen sind bekannt; diese sind aber teuer in der Herstellung und lassen keine flexiblen Lösungen zu. Der erfindungsgemäße Lüftungsbeistoß (5), der einen Lüftungskanal (35) mit verschiedenen Öffnungen (7, 9, 10) enthält, lässt sich in ein äußeres Maul (13) einer beliebigen und kostengünstigen Standard-Zarge (4) einpassen und mit dieser und der Wand (14) bei der Endmontage der Zarge (4) innert kurzer Zeit fest verbinden.

Der erfindungsgemäße Lüftungsbeistoß (5) stellt, bei gleichem Komfort und gleicher Leistung bezüglich der Raumbelüftung, wegen seiner geringeren Kosten, wegen der einfacheren und flexibleren Montage- und Einsatzmöglichkeiten, wegen besserer ästhetischer Erscheinung sowie wegen der Möglichkeit zum Einbau zusätzlicher Installationsvorrichtungen (29) eine vorteilhafte Alternative zu bekannten konventionellen Lüftungszargen dar.



Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zufuhr von frischer Luft und zur Abfuhr von verbrauchter Luft bei Räumen, insbesondere bei Wohn- oder anderen Räumen mit geringer Personenbelegung, die mit einer Türe mit Zarge abschliessbar sind, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Jeder Raum, in dem sich Menschen aufhalten, benötigt aus naheliegenden Gründen eine minimale Frischluftzufuhr sowie eine minimale Abluftabfuhr. Dieser Luftaustausch kann grundsätzlich auf vier verschiedene Arten gewährleistet werden:

Die sogenannte Ritzenlüftung benützte dazu die Ritzen, welche früher beim Bau eines Gebäudes zwangsläufig auftraten. Sie fällt heute ausser Betracht, weil sich - hauptsächlich zur Vermeidung von Kondenswasserschäden - in den letzten Jahren eine weitgehend luftdichte Konstruktion aller Bestandteile der Gebäudehülle als Stand der Technik durchgesetzt hat.

Die zweite Art, die Dauerlüftung, besteht darin, dass ein Fensterteil dauernd leicht offen gehalten wird, beispielsweise mit dem bekannten Kippflügel Fenster. Die Dauerlüftung führt rasch zu kalten Räumen und ist darum aus Gründen des Komforts und wegen des extrem hohen Energieverlusts verpönt.

Die dritte Art, die sogenannte Stosslüftung, besteht darin, dass der Raum regelmässig, aber nur kurzzeitig durchlüftet wird. Diese Belüftungsart scheitert in der Praxis, weil der Bedienungsaufwand für mehrere Räume zu gross und die Anwendung zu wenig zuverlässig ist.

Die vierte Art der Belüftung besteht im Einsatz einer Lüfterneuerungsanlage. Wegen der genannten Nachteile der ersten drei Belüftungsarten beginnt sich diese Belüftungsart heute zunehmend auch in Gebäuden durchzusetzen, welche traditionell nach einer der ersten drei Methoden belüftet wurden, insbesondere in Wohnhäusern, aber auch in Gebäuden mit beliebigen anderen Zimmern, beispielsweise mit Klassen-, Besprechungs- und/oder Arbeitszimmern. Lüfterneuerungsanlagen werden auch als Ersatzluftanlagen, der Einsatz einer solchen Anlage auch als kontrollierte Wohnungslüftung bezeichnet. Eine solche Anlage besteht üblicherweise aus einem Kanalnetz zur Zufuhr von

nicht oder wenig verbrauchter Zuluft in die Räume hinein und einem weiteren Kanalnetz zur Abfuhr der verbrauchten Abluft aus den Räumen heraus. Sie enthält pro Haus oder pro Wohnung ein zentrales Lüftungsgerät, welches gewöhnlich zwei Ventilatoren, zwei Filter und einen Wärmetauscher zur Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft enthält. Oft wird die Anlage ergänzt mit einem Erdregister zur Aussenluftvorwärmung, mit einem Heizregister zur Nacherwärmung der Zuluft und weiteren produktspezifischen Bestandteilen.

Für die Luftführung in Wohnungen und Einfamilienhäusern hat sich folgendes System weitgehend durchgesetzt: Die Zuluft wird den Räumen mit den höchsten Ansprüchen an die Luftqualität und der geringsten Schadstoffproduktion zugeführt. In der Regel sind dies die Schlafzimmer, gelegentlich auch Arbeitszimmer, Spielzimmer und dergleichen. Von den Schlafzimmern gelangt die Luft in den Bereich mit mittleren Ansprüchen und mittlerer Belastung, d.h. in den Wohn-Ess-Bereich. Von hier strömt sie in die Räume mit den niedrigsten Ansprüchen und der grössten Produktion von Gerüchen, Feuchtigkeit etc., nämlich Küchen, Duschen, Bäder, Waschküchen und WC's. Mit dieser kaskadenartigen Luftführung lässt sich zuverlässig verhindern, dass belastete Luft in unbelastete Räume gelangt, z.B. WC-Gerüche in die Wohnräume oder Tabakrauch vom Wohn- ins Kinderzimmer. Gleichzeitig kann dadurch die zu- und abzuführende Luftmenge und damit auch die Kanalquerschnitte sowie die Leistung der benötigten Ventilatoren, Wärmeaustauscher und Heizregister verringert werden.

Eine besondere Aufgabe innerhalb dieses Systems stellt die Gestaltung der Aus- und Einlassöffnungen für die Zu- und Abluft dar. Am einfachsten ist die Lösung in den Nassräumen, z.B. in einem Badezimmer: Die Abluftfassung erfolgt in Deckennähe mit den herkömmlichen Tellerventilen, wie sie bei reinen Abluftanlagen schon lange gebräuchlich sind. Natürlich muss die gleiche Luftmenge, welche aus dem Raum abgeführt wird, auch wieder nachströmen können. Dieses Problem wird hier so gelöst: Da durch das Absaugen der Abluft im Raum ein geringer Unterdruck entsteht, fliesst die erforderliche Luftmenge - bei geschlossenem Fenster - durch den entsprechend

dimensionierten unteren Türspalt aus dem Wohn- oder Korridorbereich nach.

Anspruchsvoller ist die Aufgabe in den Räumen mit Zuluft, also beispielsweise in einem Schlafzimmer. In dieses hinein öffnet sich eine Zuluftöffnung, welche meist in Bodennähe angeordnet ist, und durch welche Zuluft mit einem leichten Ueberdruck in dieses Zimmer hineinfliesst. Weiter wird eine Ueberströmöffnung benötigt, welche die gleiche Luftmenge in den Gang und/oder den Wohn-Ess-Bereich überströmen lässt. Diese wird aus Komfortgründen im oberen Bereich dieses Zimmers angeordnet.

Solche Zuluft- und Ueberströmöffnungen sind an sich bekannt. Sie werden traditionellerweise in die Wand, in die Decke oder in den Fussboden eingemauert oder einbetoniert und erfüllen zwar die Anforderung an eine genügende Querschnittsfläche für die Luftströmung in der Grössenordnung von etwa 50 cm<sup>2</sup>, sie lassen sich auch in jeder gewünschten Höhe anordnen und enthalten in der Regel eine für Reinigungszwecke demontierbare Gitterabdeckung, welche das Eindringen von grösseren Fremdpartikeln verhindert. So ausgestaltete Oeffnungen haben aber auch Nachteile: Sie können durch Möbel verstellt werden, ihre Montage ist sehr aufwendig, die Schallisolation ist ungenügend, und die Oeffnungen wirken zusätzlich unästhetisch. Weiter erfordert der Anschluss der Zuluftöffnung an den Zuluftkanal aufwendige und komplizierte Montagearbeiten.

Vorrichtungen, welche diese Nachteile vermeiden und gleichzeitig Zuluft- und Ueberströmöffnungen in einem einzigen Bauelement integrieren, welches ohnehin benötigt wird, sind als sogenannte Lüftungszargen bekannt. Solche Lüftungszargen weisen auf mindestens einer ihrer Seiten einen in die Zarge selbst integrierten und mit dieser untrennbar verbundenen Luftkanal auf, welcher eine Zuführungsöffnung und eine Zuluftöffnung, oder zwei Ueberströmöffnungen, oder alle diese Oeffnungen enthält.

Solche Lüftungszargen lösen zwar einige der oben erwähnten Probleme. Die folgenden Probleme bleiben aber bestehen oder treten gar neu auf:

- Die Lüftungszarge tritt allseitig breiter in Erscheinung als eine normale Zarge. Dies ist bautechnisch und auch ästhetisch unbefriedigend, vor allem dann, wenn im gleichen Raum, z.B. in einem Korridor, solche Lüftungszargen neben normalen Zargen verwendet werden sollen, weil je nach verwendeter Zargenart unterschiedlich grosse Maueröffnungen ausgespart bleiben müssen.
- Die Lüftungszargen müssen vollständig nach Mass angefertigt werden, nicht nur bezüglich der Breite der Maueröffnung, sondern auch bezüglich der verwendeten Mauerdicke, was ihre Herstellung verteuert; die Verwendung von handelsüblichen und damit kostengünstigeren Normzargen ist darum nicht möglich.
- Das Innere des fest in die Lüftungszarge integrierten Lüftungskanals ist nur schwer zugänglich.
- Bei einer Lüftungszarge mit nur einem Lüftungskanal ist ein Wechsel dieses Lüftungskanals von der Schlossseite zur Bandseite - oder umgekehrt - nicht möglich, bei einer Lüftungszarge mit zwei beidseitig angeordneten Lüftungskanälen ist das Weglassen von einem oder gar von beiden der Lüftungskanäle ausgeschlossen: Für den Einbau solcher Lüftungszarge bestehen keinerlei Anpassungs- oder Aenderungsmöglichkeiten.

Die Aufgabe, die mit der vorliegenden Erfindung gelöst wird, besteht daher darin, eine kostengünstige Lüftungsvorrichtung für Räume zu schaffen, die mit einer Türe mit Zarge abschliessbar sind, welche die obigen Nachteile vermeidet, einfach und in kurzer Zeit während der Endmontage montiert und eingesetzt werden kann, eine grosse Flexibilität bezüglich der Anordnung des Lüftungskanals, der Anpassung an verschiedene Wanddicken sowie des Anschlusses des Zuluftkanals bietet sowie den Einbau zusätzlicher Installationsvorrichtungen ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe ist wiedergegeben im kennzeichnenden Teil von Patentanspruch 1, sowie in den weiteren Ansprüchen 2 bis 15 hinsichtlich vorteilhafter Ausgestaltungen. Die Erfindung wird anhand der Fig. 1 - 8 weiter erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1: eine Ansicht einer Tür mit erfindungsgemässer Lüftungsvorrichtung,
- Fig. 2: einen Grundriss der in Fig. 1 in Ansicht dargestellten Vorrichtung,
- Fig. 3: einen Schnitt einer ersten, einteiligen Ausführungsform,
- Fig. 4: einen Schnitt einer zweiten, zweiteiligen Ausführungsform,
- Fig. 5: einen Schnitt einer dritten, dreiteiligen Ausführungsform, und
- Fig. 6: einen Schnitt einer vierten, für Holzzargen geeigneten Ausführungsform,
- Fig. 7: einen Schnitt einer fünften, für Holzzargen geeigneten und vereinfachten Ausführungsform, und
- Fig. 8: einen Schnitt einer sechsten, in Holz ausgeführten Ausführungsform der erfindungsgemässen Lüftungsvorrichtung.

In Fig. 1 ist eine Ansicht einer Tür 1 dargestellt. Sie ist in bekannter Weise, beispielsweise an einem oberen und an einem unteren Band 2 resp. 3, schwenkbar mit einer üblicherweise normierten, handelsüblichen Zarge 4 aus Metall, Kunststoff, Holz oder Holzwerkstoff verbunden und kann mit den üblichen Mitteln gegen den Durchfluss von Zugluft abgedichtet sein. Die für die Montage der Zarge 4 in einer Wand 14 vorgesehene Oeffnung wird nun um eine gewisse Breite  $\underline{d}$  grösser als die horizontal gemessene äussere Weite der Zarge 4 gewählt. Die Breite  $\underline{d}$  liegt typischerweise in der Grössenordnung von etwa 10 bis 20 cm, sie kann aber, den Bedürfnissen entsprechend, auch grösser oder kleiner ausgelegt werden. Diese Lücke der Breite  $\underline{d}$  zwischen der Zarge 4 und der Wandöffnung wird durch einen erfindungsgemässen Lüftungsbeistoss 5 der Breite  $\underline{d}$  geschlossen, welcher gegenüber der Zarge und gegenüber der Wand ebenfalls mit bekannten Mitteln abgedichtet sein kann. Der Lüftungsbeistoss 5 befindet sich vorzugsweise auf der Schlossseite der Türe 1, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Ebenfalls erfindungsgemäss ist es aber, den Lüf-

tungsbeistoss 5 auf der Seite der Banden 2, 3 einzubauen, oder, nach entsprechender beidseitiger Aussparung einer entsprechenden Lücke in der Wand 14, auf beiden Seiten je einen Lüftungsbeistoss 5 einzubauen. Der Lüftungsbeistoss 5 weist in seinem Innern einen vertikalen Lüftungskanal 35 auf. Ein Zuluftkanal 6 ist mit dem untersten Teil dieses Lüftungskanals 35 im wesentlichen luftdicht verbunden. Der Lüftungskanal 35 enthält in seinem untern Bereich einen Zuluftauslass 7, aus welchem die Zuluft aus dem Zuluftkanal 6 in den Raum ausströmen kann. Ein Abschluss 8 im Innern des Lüftungskanals 35 verhindert, dass die Zuluft weiter nach oben fliessen kann. Erfindungsgemäss und aus dieser Zeichnung ersichtlich ist es, dass der Zuluftkanal 6 im Unterlagsboden verlegt werden kann. Dies trägt ebenfalls zu der als Vorteil der Erfindung bereits erwähnte Flexibilität bei, muss doch dieser Zuluftkanal 6 erst vor dem Einbringen des Unterlagsbodens angeschlossen werden.

Im oberen Bereich des Lüftungskanals 35 kann dieser zwei weitere Oeffnungen enthalten, eine untere Ueberströmöffnung 9 und, in einem Abstand  $b$  von einigen Dezimetern darüber, eine obere Ueberströmöffnung 10. Diese vertikale Versetzung der beiden Ueberströmöffnungen 9, 10 voneinander entspricht dem von Lüftungszargen her bekannten Stand der Technik und verhindert respektive reduziert auch im erfindungsgemässen Lüftungsbeistoss 5 den Uebertritt von Licht und Schall. Die beiden Ueberströmöffnungen 9, 10 sind gegen entgegengesetzte Seiten offen, die untere Ueberströmöffnung 9 also in der Regel gegen die Aussenseite, die obere Ueberströmöffnung 10 gegen die Innenseite des durch die Türe 1 abschliessbaren Raums. Die beiden Ueberströmöffnungen 9, 10 sind im Innern des Lüftungsbeistosses 5 durch den Lüftungskanal 35 für den Luftdurchfluss vertikal miteinander verbunden.

Ebenfalls erfindungsgemäss ist es, den Zuluftkanal 6 und den zugehörigen Zuluftauslass 7 wegzulassen, wenn ausschliesslich ein Luftaustausch ohne Zuluftzufuhr zwischen dem Raum und seiner Umgebung gewünscht wird, die beiden Ueberströmöffnungen 9, 10 wegzulassen, oder den Zuluftauslass 7, zusammen mit seinem Zuluftkanal 6, im oberen und die beiden Ueberströmöff-

nungen 9, 10 im unteren Bereich des Lüftungskanals 35 anzuordnen.

Die Ausgestaltung von Luftöffnungen 7, 9 und 10 ist an sich bekannt: Sowohl der Zuluftauslass 7 als auch die Ueberströmöffnungen 9, 10 können beispielsweise durch eine Vielzahl von Löchern im Lüftungskanal 35 selber gebildet sein. Als weitere Möglichkeit sind in der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform im wesentlichen rechteckige Oeffnungen im Lüftungskanal 35 vorhanden, welche durch gelochte Abdeckplatten 11 gegen das Eindringen von Schmutz und Fremdkörper abgedeckt sind, wodurch gleichzeitig das Uebertreten von Licht und Schall weiter erschwert wird. Die Abdeckplatten 11 können demontierbar ausgestaltet sein, wodurch die Reinigung des Lüftungskanals 35 erleichtert wird.

Im erfindungsgemässen Lüftungsbeistoss 5 können ohne weiteres Leitungen verlegt werden, beispielsweise elektrische Leitungen oder Leitungen für Telekommunikationseinrichtungen, sowie Installationsvorrichtungen 29 angebracht werden, beispielsweise ein elektrischer Lichtschalter, eine elektrische Steckdose, oder Anschlussstecker für Telephone oder andere Telekommunikationsmittel, was einen zusätzlichen Vorteil der Erfindung darstellt. Die Leitungen können dabei innerhalb des Lüftungsbeistosses 5 sowohl ausserhalb als auch innerhalb des Lüftungskanals 35 geführt werden.

Fig. 2 zeigt einen Grundriss der in Fig. 1 in Ansicht dargestellten und bereits beschriebenen Vorrichtung. In den folgenden Figuren 3 bis 8 werden verschiedene Ausführungsformen des Lüftungsbeistosses 5 anhand ihrer Horizontalschnitte im Bereich der Luftöffnungen 7, 9 repektive 10 genauer beschrieben.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch eine erste, einteilige Ausführungsform der erfindungsgemässen Lüftungsvorrichtung. Die Türe 1 ist in geschlossenem Zustand dargestellt, in welchem sie mit ihrer Schlossseite an der Zarge 4 anliegt. Dargestellt ist der Querschnitt einer handelsüblichen und normierten Zarge 4 aus Metall, welche eine vertikale Nut 12 enthält, in welche bekannte, nicht gezeichnete Dichtungsmittel zwischen Türe 1 und Zarge 4 eingelegt werden können. Die Zarge 4



bildet an ihren äusseren Vertikalseiten je eine gewisse Hohlöffnung, welche vom Fachmann als Maul bezeichnet wird und hier das Bezugszeichen 13 trägt. In dieses Maul 13 kann der Lüftungsbeistoss 5 bei der Montage der Zarge 4 eingeschoben werden. Der Lüftungsbeistoss 5 weist einen in das Maul 13 passdicht passenden Körper 15 mit, von Details abgesehen, im wesentlichen hohlquaderförmiger Form auf. Eine Vertikalfläche des Körpers 15 fehlt hier und wird durch die Zarge 4 gebildet. Der Körper 15 wird in diesem Ausführungsbeispiel durch ein zu Fixierungs- und Stabilisierungszwecken mehrfach, beispielsweise in den Kanten 16 bis 27, abgekantetes Metallblech gebildet. Die Verwendung von beliebigen anderen geeigneten Materialien, insbesondere von entsprechend stabilen Kunststoffen oder von Holz oder Holzwerkstoffen, ist sowohl bei der Zarge 4 als auch beim Körper 15 im Erfindungsgedanken ebenfalls miteingeschlossen und im Folgenden immer mitgemeint, wobei natürlich entsprechende materialadäquate Formgebungsmethoden zur Erreichen der gezeichneten Querschnitte eingesetzt werden, die dem Fachmann bekannt sind. Ausführungen mit Holz oder Holzwerkstoffen werden zusätzlich später anhand der Fig. 6 bis 8 weiter erläutert.

Aus der Figur 3 ist weiter ersichtlich, dass durch diese Formgebung des Körpers 15 gleichzeitig auch die gegen das Innere des Raumes gerichteten Vertikalflächen der Zarge 4 und des Körpers 15 im Wesentlichen in die gleiche Ebene zu liegen kommen. Das gleiche gilt auch auf der Raumaussenseite, was beides aus bautechnischen, aber auch aus ästhetischen Gründen erwünscht ist.

Der Körper 15 wird bei der Montage zunächst mit der Zarge 4 mit bekannten, materialadäquaten Mitteln fest verbunden, beispielsweise durch eine Anzahl von Lochschweissungen 36, wenn Zarge 4 und Körper 15 aus einem Stahlblech gefertigt sind. Dies ist eine Arbeit, welche innert kurzer Zeit - in der Grössenordnung von einer Viertelstunde - bei der Endmontage der Zarge 4 ausgeführt werden kann. Der Körper 15 wird anschliessend, zusammen mit der Zarge 4, mit der Wand 14 mit ebenfalls bekannten bautechnischen Mitteln, also beispiels-

weise durch Ausschäumen oder durch Einmörteln, fest eingebaut.

Die obere Ueberströmöffnung 10 im Körper 15 öffnet sich hier gegen den Raum hin, in welchen hinein die Türe 1 geöffnet werden kann, die untere Ueberströmöffnung 9 in die durch die Türe 1 davon abgetrennte Umgebung.

Die Zuluft- und Ueberströmöffnungen 7, 9, 10 sind durch die Formen von Zarge 4 und Körper 15 gegenüber deren Aussenflächen um eine gewisse Tiefe in der Grössenordnung von einem oder wenigen Zentimetern versenkt, was zu einer zusätzlichen Schallisolation führt und die Staubaufnahme verkleinert. Gleichzeitig werden diese Oeffnungen 7, 9, 10 dadurch auch optisch etwas versteckt, was aus ästhetischen Gründen erwünscht ist. Zu beachten ist bei der Interpretation dieser und der folgenden Figuren, dass sich die beiden Ueberströmöffnungen 9, 10 in bekannter Weise nicht auf der gleichen Höhe befinden, sondern einen vertikalen Abstand b aufweisen, wie dies in der Beschreibung von Fig. 1 dargelegt worden ist. Das Innere des Körpers 15 enthält schallschluckendes Dämmmaterial 28. Dieses kann auf der Innenseite von allen der vier Vertikalflächen des Körpers 15 angebracht und mit bekannten Mitteln fest verbunden sein, oder aber, wie in diesem Ausführungsbeispiel, auf den Flächen, welche den Zuluftauslass 7 oder Ueberströmöffnungen 9, 10 enthalten, entfallen. Dämmmaterialien 28 der genannten Art sind dem Fachmann bekannt und bestehen beispielsweise aus Kunststoffschauummatten; die feste Verbindung ist hier beispielsweise durch Aufkleben realisiert. Der durch den Körper 15 vorgegebene maximal mögliche Querschnitt des vertikalen Lüftungskanals 35 wird dann durch die Dicke des Dämmmaterials 28 definiert.

In den folgenden Figuren 4 bis 8 treten einige Elemente, welche bei der Beschreibung von Fig. 3 - mit ihrer Funktion - bereits erklärt worden sind, erneut auf. Auf eine Wiederholung der zugehörigen Erklärungen wird daher im Folgenden verzichtet.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch eine zweite, zweiteilige Ausführungsform der erfindungsgemässen Lüftungsvorrichtung. Im Unterschied zu der in Fig. 3 beschriebenen Ausführungsform

besteht der Körper 15 hier aus zwei Teilen, nämlich aus einem ersten Winkelteil 30 und einem zweiten Winkelteil 31, beispielsweise aus zwei geeignet abgekanteten Stahlblechen, welche einander teilweise überlappen. Diese Winkelteile 30, 31 können nacheinander in die Zarge 4 eingefügt und mit dieser und untereinander mit den oben angegebenen Mitteln fest verbunden werden. Mit dieser zweiteiligen Ausführungsform ist es möglich, den Körper 15 und damit den Lüftungsbeistosses 5 an Zargen 4 mit verschiedener Breite, welche für unterschiedliche Mauerdicken ausgelegt sind, anzupassen.

Fig. 5 zeigt einen Schnitt durch eine dritte, dreiteilige Ausführungsform der erfindungsgemässen Lüftungsvorrichtung. Im Unterschied zu der in Fig. 4 dargestellten zweiten Ausführungsform besteht der Körper 15 hier beispielsweise aus drei geeignet abgekanteten Stahlblechen, nämlich einem raumseitigen Teil 32, einem diesem gegenüberliegenden Aussenteil 33 und einem Abschlussteil 34, wobei sich die abgewinkelten Teile des Abschlussteils 34 auf der einen Seite mit dem raumseitigen Teil 32 und auf der anderen Seite mit dem Aussenteil 33 in einem Flächenstück teilweise überlappen. Die Anpassung an Zargen 4 für verschieden Mauerdicken geschieht hier dadurch, dass eines von einer Vielzahl verschiedener Abschlussteile 34, welche sich im wesentlichen nur durch ihre Breite unterscheiden, ausgewählt und eingesetzt wird, während unabhängig von der Mauerdicke immer die gleichen Teile 32, 33 verwendet werden können. Dadurch lassen sich die Produktion des Lüftungsbeistosses 5 insgesamt standardisieren und verbilligen und die Montagearbeit gegenüber den vorhergehenden Ausführungsformen weiter vereinfachen. Selbstverständlich ist es auch im Sinne der Erfindung, dass beispielsweise das raumseitige Teil 32 oder das Aussenteil 33 oder beide diese Teile bereits vormontiert, also bereits fest mit der Zarge 4 verbunden, auf der Baustelle angeliefert werden.

Fig. 6 zeigt einen Schnitt durch eine vierte Ausführungsform der erfindungsgemässen Lüftungsvorrichtung. Die Zarge 4 besteht hier aus Holz oder aus einem Holzwerkstoff. Der Körper 15 besteht hier wieder, vergleichbar mit der in Fig. 3 beschriebenen Ausführungsform, aus einem einzigen Stück mit ei-

ner geeigneten Tiefe. Nach dem Einfügen und Befestigen des Körpers 15 mit der Zarge 4, hier beispielsweise mit nicht gezeichneten Holzschrauben, wird der Beistoss 5 mit der Mauer 14 mit ebenfalls bereits beschriebenen Mitteln verbunden. Eine Abschlussleiste 37, beispielsweise ebenfalls aus Holz oder aus einem Holzwerkstoff, schliesst den Lüftungsbeistoss 5 auf der Raumaussenseite ab.

Fig. 7 zeigt eine gegenüber der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform weiter vereinfachte Ausführungsform für Türen 1 mit einer Holzzarge 4. Zwei Vertikalseiten des Körpers 15 werden hier durch zwei sich gegenüberliegende Abschlussstücke 40, 41 gebildet, die hier beispielsweise durch zwei je doppelt abgewinkelte Stahlbleche realisiert sind, was je einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt ergibt. Der im Querschnitt rechteckige Lüftungskanal 35 ergibt sich durch die Abschlussstücke 40, 41 zusammen mit den an den anderen beiden Seiten sich gegenüberliegenden Flächen des Dämmmaterials 28. Wandseitig sind die beiden Abschlussstücke 40, 41 mit bekannten Mitteln fest mit dieser verbunden, beispielsweise über eine innere Abschlussleiste 39 und eine äussere Abschlussleiste 38, je beispielsweise aus Holz oder aus einem Holzwerkstoff, welche je sowohl mit der Wand 14 als auch mit dem jeweils entsprechenden der Abschlussstücke 40, 41 fest verbunden, beispielsweise verschraubt, sind.

Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform des erfindungsgemässen Lüftungsbeistosses 5, bei welchem die Zarge 4 wie in Fig. 7 ebenfalls aus Holz oder Holzwerkstoff besteht, bei welcher aber die Abschlussstücke 40, 41 statt aus Stahlblech durch zwei längliche Flachstücke 42, 43 aus Holz oder Holzwerkstoff realisiert sind und deren Funktion übernehmen. Für die Abdeckung der Oeffnungen 7, 9 resp. 10 können auch hier gelochte Metallplättchen 44, 45 verwendet und mit den länglichen Flachstücken 42, 43 in bekannter Weise fest verbunden sein. Durch das in allen Ausführungsformen vorgesehene Dämmmaterial 28 und den vertikalen Abstand  $b$  von unterer und oberer Ueberströmöffnung 9 resp. 10 ergibt sich in allen Ausführungsformen eine hervorragende Schall- und Lichtisolation zwischen dem Raum und seiner Umgebung.

Der erfindungsgemässe Lüftungsbeistoss 5 stellt, bei gleichem Komfort und gleicher Leistung bezüglich der Raumbelüftung, wegen seiner geringeren Kosten, wegen der einfacheren und flexibleren Montage- und Einsatzmöglichkeiten, wegen besserer ästhetischer Erscheinung sowie wegen der Möglichkeit zum Einbau zusätzlicher Installationsvorrichtungen 29 eine vorteilhafte Alternative zu bekannten konventionellen Lüftungszargen dar.

## Ansprüche

1. Vorrichtung für den Luftaustausch zwischen einem Raum, der mit einer Türe (1) mit Zarge (4) abschliessbar ist und seiner Umgebung, mit mindestens einem vertikalen, hohlen Lüftungskanal (35) mit je mindestens einem Luftdurchlass (7, 9, 10) zu diesem Raum, wobei sich jeder der vertikalen Lüftungskanäle (35) neben und in unmittelbarer Nähe der Zarge (4) befindet, und die Zarge (4) entlang mindestens einer ihrer Aussenseiten ein Maul (13) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass
  - mindestens ein vor der Montage mit der Zarge (4) nicht verbundener Lüftungsbeistoss (5) vorhanden ist,
  - der Lüftungsbeistoss (5) einen hohlen, länglichen Körper (15) mit einer im Prinzip quaderförmigen Form aufweist,
  - der Körper (15) auf mindestens zwei seiner vier länglichen Quaderflächen, welche sich gegenüberstehen, aus einem festen Material besteht,
  - der Lüftungskanal (35) durch einen Teil des inneren Hohlraums des Körpers (15) gebildet wird,
  - der Körper (15) aussen so ausgeformt ist, dass sein an der Zarge (4) anliegender Teil im wesentlichen passgenau in ihr Maul (13) eingebracht werden kann,
  - die feste Verbindung zwischen dem Lüftungskanal (35) und der Zarge (4) als Teil der Endmontage der Zarge (4) und des Lüftungsbeistosses (5) innert kurzer Zeit hergestellt werden kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
  - der Lüftungskanal (35) an einem seiner Enden mit einem Zuluftkanal (6) verbunden ist,
  - der Lüftungskanal (35) eine gegen das Innere des Raums offene und mit dem Luftkanal (35) verbundene Zuluftöffnung (7) aufweist,

- der Lüftungskanal (35) auf der anderen Seite der Zuluftöffnung (7) mit einem Abschluss (8) auf einer gewissen Höhe luftdicht abgeschlossen ist.
3. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass
- der Lüftungskanal (35) zwei Ueberströmöffnungen (9, 10) aufweist, wobei die eine Ueberströmöffnung (10) gegen die Innenseite und die andere Ueberströmöffnung (9) gegen die Aussenseite des Raumes geöffnet ist,
  - die beiden Ueberströmöffnungen (9, 10) miteinander über mindestens einen abgedichteten Teil des Lüftungskanals (35) luftdurchgängig verbunden sind und voneinander einen wesentlichen Abstand b in vertikaler Richtung aufweisen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
- der Körper (15) mindestens drei der vier länglichen Quaderflächen aufweist,
  - der Körper (15) aus einem einzigen, geeignete Kanten (16 - 27) aufweisenden Stück aus einem festen Material besteht.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (15) des Lüftungsbeistosses (5) aus einem ersten Winkelteil (30) und einem zweiten Winkelteil (31) aus je einem festen Material besteht, deren Schnitte je einen rechten Winkel aufweisen und die sich in der der Türe (1) abgewandten Seitenflächen soweit überlappen, wie dies der Dicke der Wand (14) entspricht, wobei diese Winkelteile (30, 31) in dieser Stellung fest miteinander verbunden werden können.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (15) des Lüftungsbei-

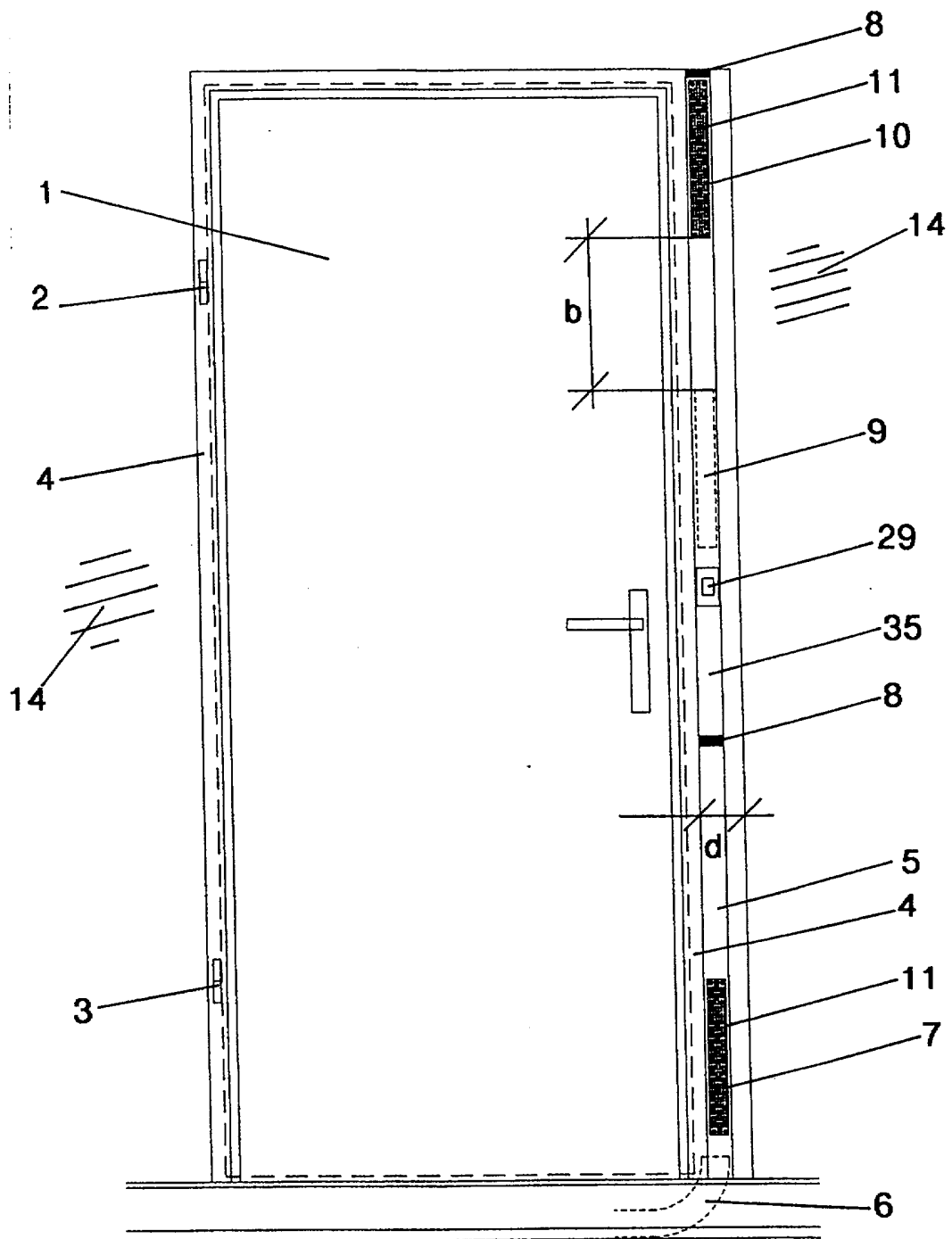
stosses (5) aus einem raumseitigen Teil (32), einem Aussenteil (33) und einem Abschlussteil (34) aus je festem Material besteht und jedes dieser Teile (32, 33, 34) geeignet abgewinkelte Flächen aufweist, wobei sich die abgewinkelten Flächen des Abschlussteils (34) auf der einen Seite mit dem raumseitigen Teil (32) und auf der anderen Seite mit dem Aussenteil (33) in je einem Flächenstück teilweise überlappen und mit diesen fest verbunden werden können.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
  - die Zarge (4) aus Holz oder einem Holzwerkstoff besteht,
  - der Körper (15) drei der vier länglichen Quaderflächen aufweist,
  - der Körper (15) aus einem einzigen, geeignete Kanten (16 - 27) aufweisenden Stück aus einem festen Material besteht,
  - das Maul (13) aus der Zarge (4) und aus einer mit ihr fest verbundenen Abschlussleiste (37) aus Holz oder Holzwerkstoff gebildet wird,
  - der in das Maul (13) einzuschiebende Teil des Körpers (15) in zwei abgewinkelten und in der gleichen Ebene liegenden Flächenstücken endet.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
  - die Zarge (4) aus Holz oder einem Holzwerkstoff besteht,
  - das Maul (13) aus der Zarge (4) und aus einer mit ihr fest verbundenen Abschlussleiste (37) aus Holz oder Holzwerkstoff gebildet wird,
  - der Körper (15) aus zwei im Wesentliche U-förmigen und im Schnitt je zwei rechte Winkel aufweisenden Abschlussstücken (40, 41) aus einem festen Material besteht, welche sich gegenüberliegen,

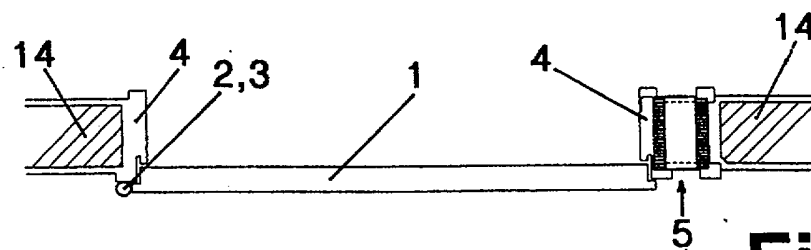


- zwei Abschlussleisten (38, 39) vorhanden sind, welche sowohl mit der Wand (14) als auch mit den jeweiligen Abschlussstücken (40, 41) fest verbunden werden können.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Zarge (4) aus Holz oder einem Holzwerkstoff besteht,
  - das Maul (13) aus der Zarge (4) und aus einer mit ihr fest verbundenen Abschlussleiste (37) aus Holz oder Holzwerkstoff gebildet wird,
  - der Körper (15) aus zwei länglichen Flachstücken (42, 43) aus Holz oder Holzwerkstoff besteht, welche sich gegenüberliegen,
  - zwei Abschlussleisten (38, 39) vorhanden sind, welche sowohl mit der Wand (14) als auch mit den jeweiligen Flachstücken (42, 43) fest verbunden werden können.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das feste Material, aus welchem der Körper (15) teilweise besteht, ein Metall ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das feste Material, aus welchem der Körper (15) teilweise besteht, ein Kunststoff ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der vorhandenen Oeffnungen (7, 9, 10) mit einem gelochten Deckblech (11) abgedeckt ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der vorhandenen Oeffnungen (7, 9, 10) durch mehrfache Perforationen des Körpers (15) selber realisiert ist.

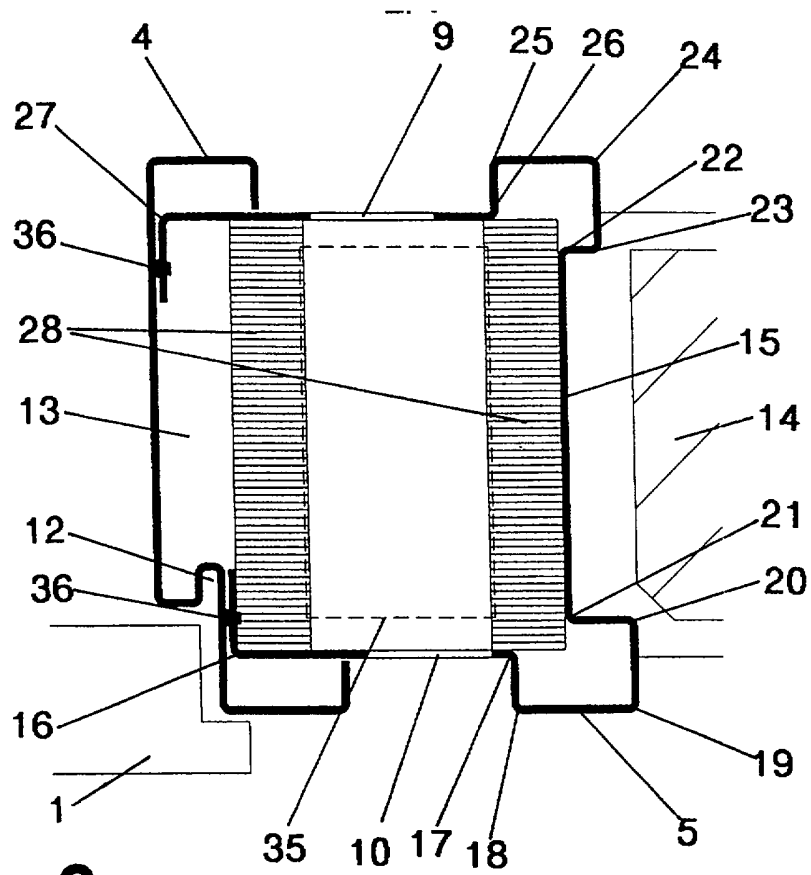
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass im Innern des Lüftungsbeistosses (5) schallschluckendes Dämmmaterial (28) vorhanden ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Lüftungsbeistoss (5) mindestens eine Installationsvorrichtung (29) fest verbunden ist, deren Zuleitungen sich im Innern des Lüftungsbeistosses (5) befinden können.



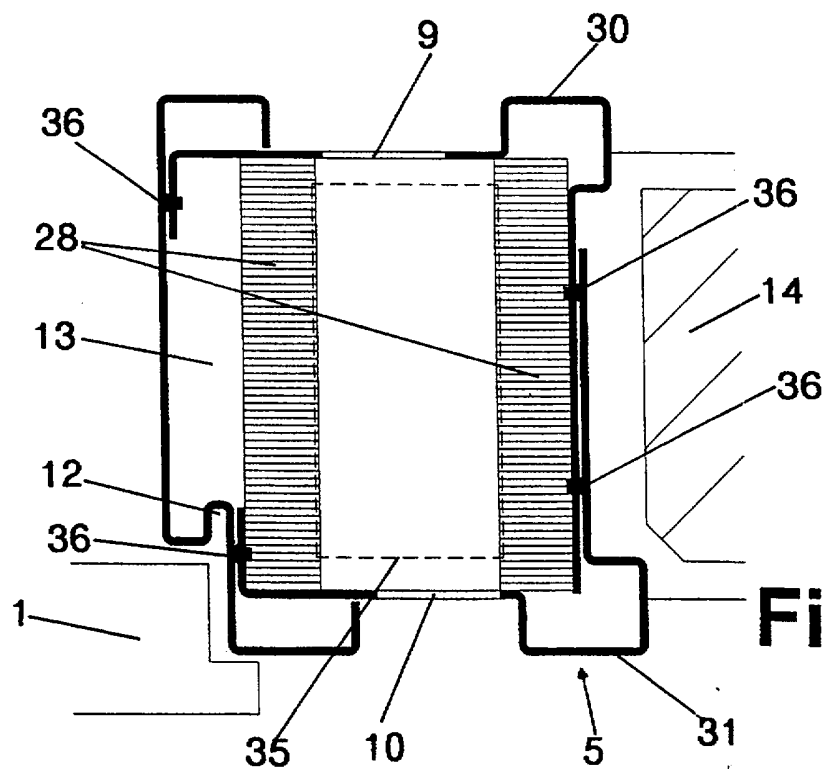
**Fig. 1**



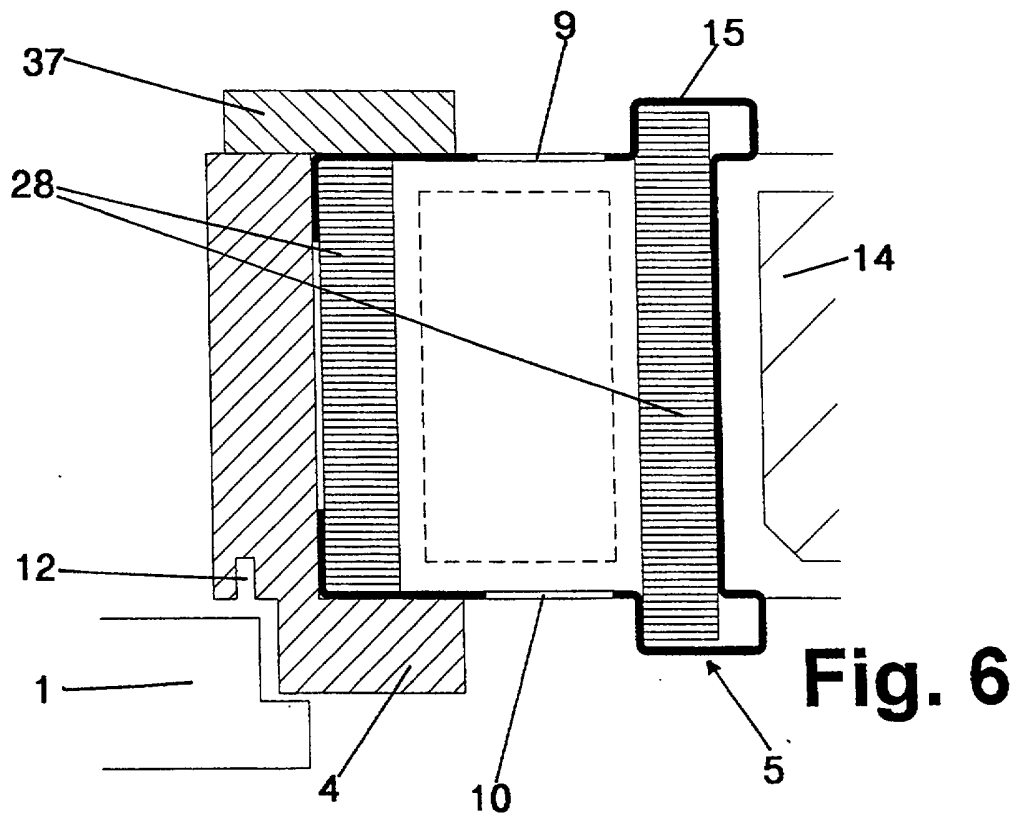
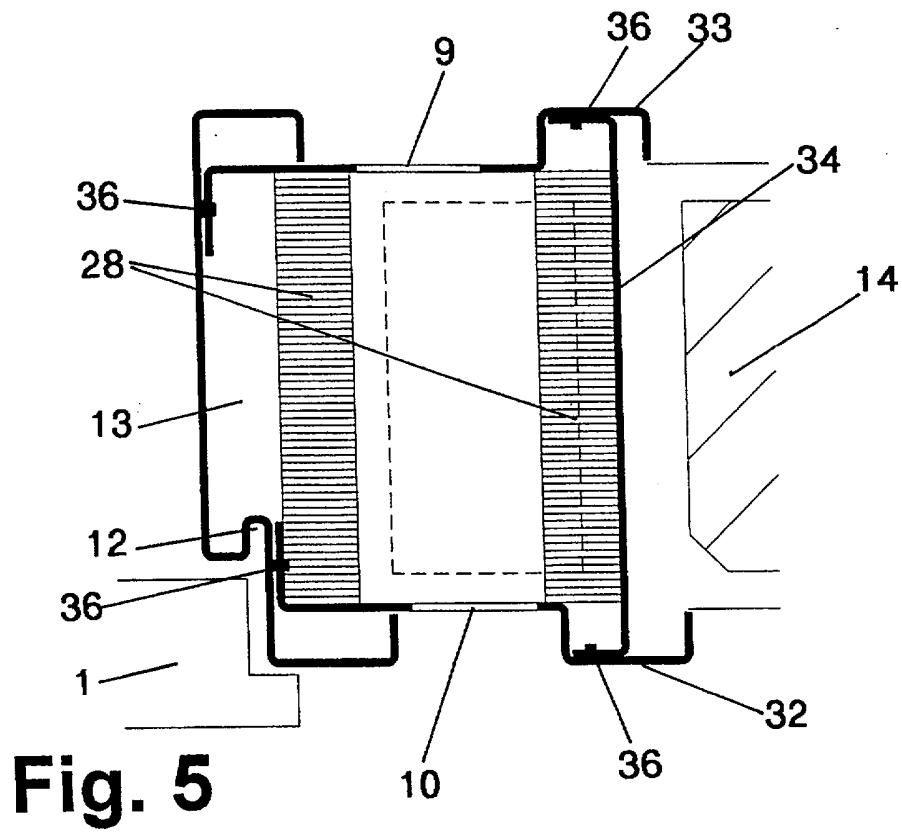
**Fig. 2**



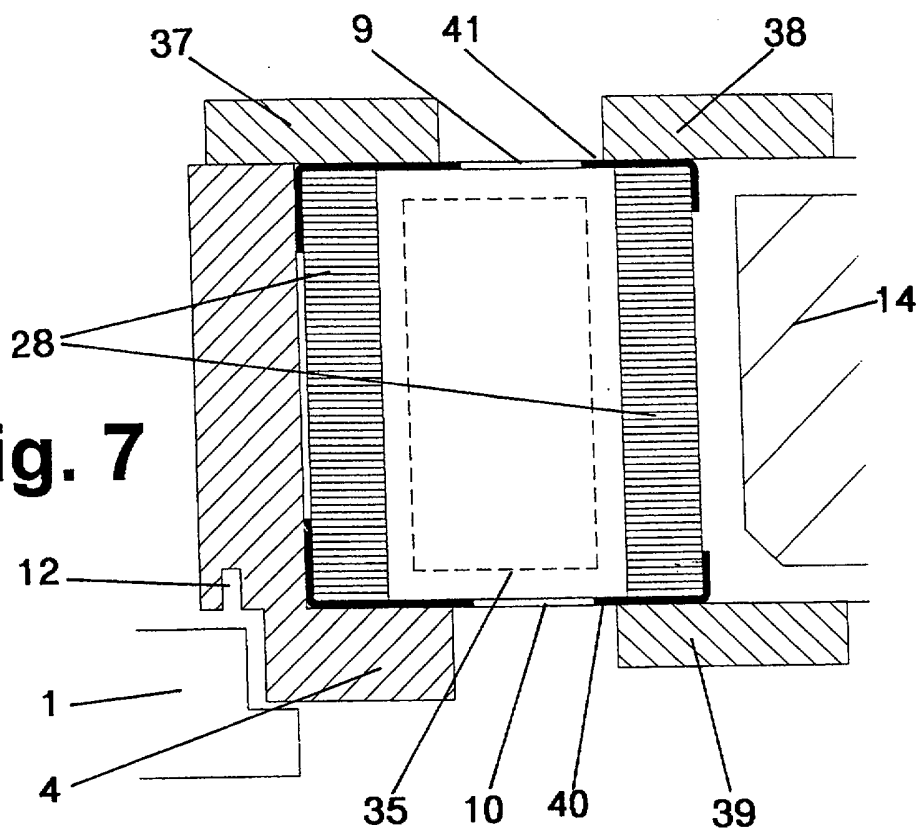
**Fig. 3**



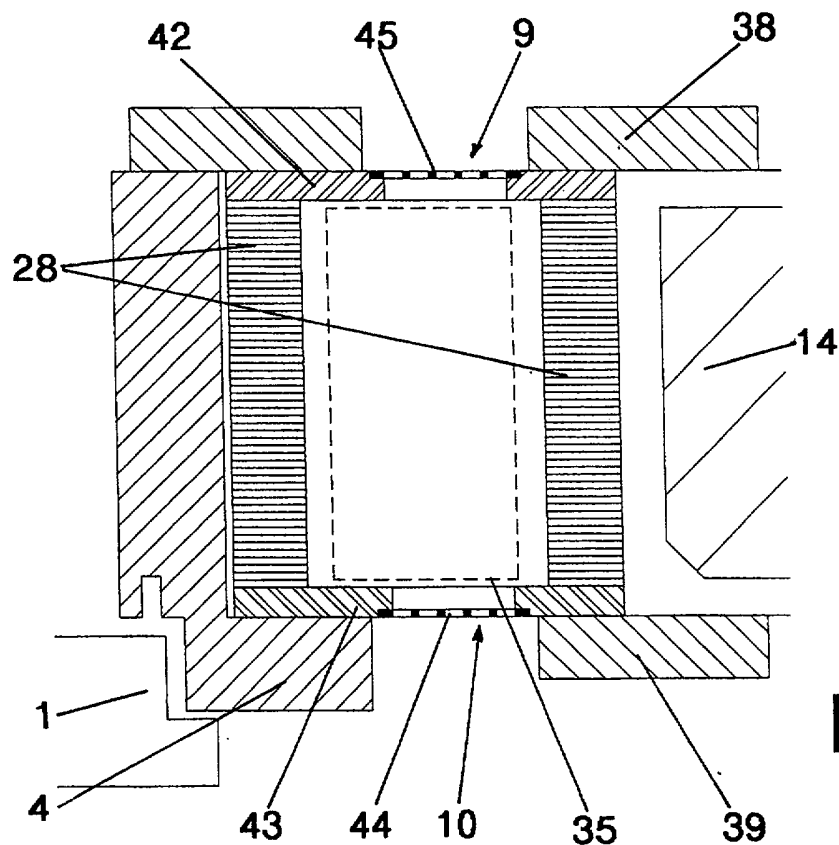
**Fig. 4**



**Fig. 7**



**Fig. 8**





# ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 004 138 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95  
TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A  
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

## RECHERCHENBERICHT

zu 9 GM 254/2000

Ihr Zeichen: 2092

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC<sup>7</sup>: E 06 B 7/10, F 24 F 13/072

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 06 B 7/02, 7/10; F 24 F 7/007, 13/072, 13/18

Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	GB 2 194 038 A (HAMILTON), 24. Februar 1988 (24.02.88), gesamtes Dokument	1
A	DD 110 940 A (HAACK), 12. Jänner 1975 (12.01.75), gesamtes Dokument	1,14
A	US 3 687 052 A (SCHONBERG), 29. August 1972 (29.08.72), gesamtes Dokument	1,15

☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt

**Kategorien der angeführten Dokumente** (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

### Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;  
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;  
RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);  
WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 8. September 2000 Prüferin: Dipl. Ing. K. Endler



# ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 004 138 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95  
TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A  
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

## Folgeblatt zu 9 GM 254/2000

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	JP 10008848 A (MATSUSHITA), 13. Jänner 1998 (13.01.98), Fig. 1 bis 5	1
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		