

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 8015/2007**

(22) Anmeldetag: **19.04.2007**

(43) Veröffentlicht am: **15.11.2008**

(51) Int. Cl.⁸: **F16L 23/14** (2006.01),
F24F 13/02 (2006.01)

(66) Umwandlung von GM 250/2007

(73) Patentinhaber:

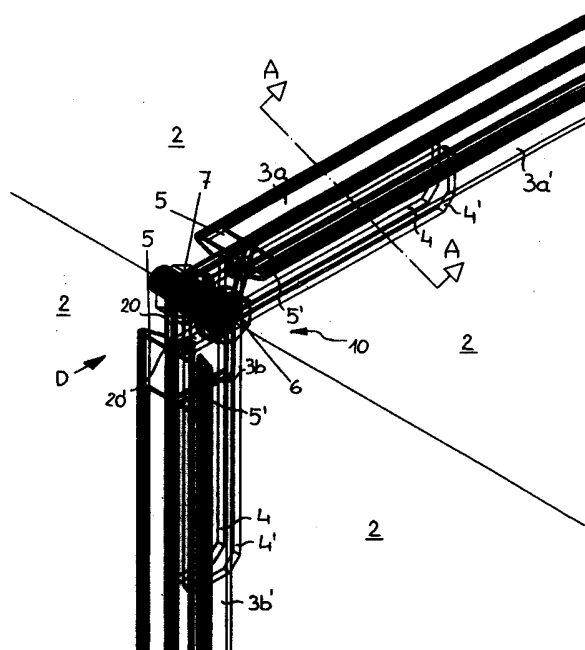
TROGES - GESELLSCHAFT FÜR
TROCKNUNGS- UND WÄRMETECHNIK
M.B.H.
A-1220 WIEN (AT)

(72) Erfinder:

BRAUNEGG HEINZ
WIEN (AT)

(54) **KUPPELBARER LÜFTUNGSKANAL**

(57) Lüftungskanal (1), umfassend mehrere, einen rechteckigen oder polygonalen Lüftungskanalquerschnitt (8) umschließende Seitenwände (2), welche Seitenwände (2) jeweils mit Flanschelementen (3) versehen sind, welche einer Kupplung mit weiteren Flanschelementen (3') eines zweiten Lüftungskanals (1') dienen, wobei an den Flanschelementen (3) ein Winkelprofil (4) anbringbar ist, welches zwei Flanschelemente (3a, 3b) des Lüftungskanals (1) im Bereich eines Eckstoßes (10) zwischen zwei Seitenwänden (2) miteinander verbindet, wobei das Winkelprofil (4) mit einem korrespondierenden weiteren Winkelprofil (4') des zweiten Lüftungskanals (1') verbindbar, vorzugsweise verschraubbar ist. Bei erfindungsgemäßen Lüftungskanälen (1, 1'), bei welchen die Flanschelemente (3) als integraler Teil der Seitenwände (2) gefertigt sind, ist ein außerhalb des Lüftungskanalquerschnitts (8) angeordnetes Halteelement (5) vorgesehen, welches das Winkelprofil (4) in seiner Montagelage am Flanschelement (3) hält. Auf diese Weise werden eine optimale Dichtheit sowie eine gesteigerte Stabilität der miteinander verbundenen Lüftungskanäle (1, 1') ermöglicht.



Z U S A M M E N F A S S U N G

Lüftungskanal (1), umfassend mehrere, einen rechteckigen oder polygonalen Lüftungskanalquerschnitt (8) umschließende Seitenwände (2), welche Seitenwände (2) jeweils mit Flanschelementen (3) versehen sind, welche einer Kupplung mit weiteren Flanschelementen (3') eines zweiten Lüftungskanals (1') dienen, wobei an den Flanschelementen (3) ein Winkelprofil (4) anbringbar ist, welches zwei Flanschelemente (3a, 3b) des Lüftungskanals (1) im Bereich eines Eckstoßes (10) zwischen zwei Seitenwänden (2) miteinander verbindet, wobei das Winkelprofil (4) mit einem korrespondierenden weiteren Winkelprofil (4') des zweiten Lüftungskanals (1') verbindbar, vorzugsweise verschraubbar ist. Bei erfindungsgemäßen Lüftungskanälen (1, 1'), bei welchen die Flanschelemente (3) als integraler Teil der Seitenwände (2) gefertigt sind, ist ein außerhalb des Lüftungskanalquerschnitts (8) angeordnetes Halteelement (5) vorgesehen, welches das Winkelprofil (4) in seiner Montagelage am Flanschelement (3) hält. Auf diese Weise werden eine optimale Dichtheit sowie eine gesteigerte Stabilität der miteinander verbundenen Lüftungskanäle (1, 1') ermöglicht.

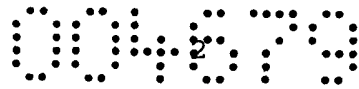
Fig.3

Die Erfindung bezieht sich auf einen Lüftungskanal bzw. Lüftungskanalformstücke, umfassend mehrere, einen rechteckigen oder polygonalen Lüftungskanalquerschnitt umschließende Seitenwände, welche Seitenwände jeweils mit in eine von der Lüftungskanalachse abgewandte Richtung abstehenden Flanschelementen versehen sind, welche einer Kupplung mit weiteren Flanschelementen eines zweiten Lüftungskanals dienen, wobei an den Flanschelementen ein Winkelprofil anbringbar ist, welches zwei Flanschelemente des Lüftungskanals im Bereich eines Eckstoßes zwischen zwei Seitenwänden miteinander verbindet, wobei das Winkelprofil mit einem korrespondierenden weiteren Winkelprofil des zweiten Lüftungskanals verbindbar, vorzugsweise verschraubbar ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Lüftungskanäle dienen als Verrohrung von Klima- bzw. Heiz-, Kühl- oder Lüftungsanlagen und sind dazu bestimmt, einen Durchfluss von Fluiden - zumeist Luft - zu ermöglichen. Die Luft kann hierbei technisch aufbereitet sein und einen beliebig hohen Feuchtigkeitsanteil sowie allfällige Additive beinhalten.

Gattungsgemäße Lüftungskanäle bestehen zumeist aus verzinktem Blech, Niro oder Aluminium und werden als vorgefertigte Elemente geliefert, welche am jeweiligen Montageort aneinandergesetzt werden, um gemeinsam einen Lüftungsschacht beliebiger Länge zu konstituieren. Die Lüftungskanäle sind hierbei in Montagelage z.B. mittels Aufhängewinkeln oder Schellen gehalten und an der Decke eines Raumes befestigt.

Üblicherweise besitzen Lüftungskanäle mehrere im Wesentlichen ebene Seitenwände, welche gemeinsam einen quadratischen, rechteckigen oder polygonalen Lüftungskanalquerschnitt



konstituieren. Um zwei Lüftungskanäle miteinander zu verbinden, sind diese an ihren offenen Stirnseiten jeweils mit Flanschelementen bestückt, welche mit korrespondierenden weiteren Flanschelementen eines gegenüberliegenden Lüftungskanals kuppelbar sind. Hierbei ist auf jede Seitenwand ein als Flanschelement dienendes, zumeist L-förmiges Hohlkammerprofil aufgesteckt bzw. aufgeschweißt, welches in eine von der Lüftungskanalachse abgewandte Richtung von der Seitenwand absteht.

Das Hohlkammerprofil der Flanschelemente bietet eine Aufnahme für die Schenkel eines Winkelprofils, welches zwei Flanschelemente zweier winkelig zueinander angeordneter Seitenwände eines Lüftungskanals miteinander verbindet. Der Längsverlauf der Flanschelemente wird also im Bereich eines Eckstoßes zwischen zwei Lüftungskanal-Seitenwänden quasi fortgesetzt, um den gesamten Lüftungskanalquerschnitt abdichtend zu umschließen. Im Falle zweier quadratischer bzw. rechteckiger Lüftungskanäle wird also jedes Lüftungskanalende bzw. jede Lüftungskanalstirnseite mit vier Winkelprofilen bestückt, sodass im gekuppelten Zustand der Lüftungskanäle jeweils ein Paar an Winkelprofilen zueinander weist, um anschließend miteinander verschraubt zu werden.

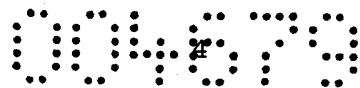
Zu diesem Zwecke weisen die Winkelprofile in einem Eckbereich, welcher in Montagelage frei liegt bzw. nicht im Hohlkammerprofil der Flanschelemente versenkt ist, jeweils eine Bohrung auf, durch welche ein Schraubelement hindurchgeführt und anschließend mittels einer Schraubenmutter fixiert wird. Vor dem Zusammenführen und dem Verschrauben der beiden Lüftungskanäle wird an deren zueinander weisenden Flanschelementen üblicherweise eine Dichtungsbahn angebracht.

Als nachteilig bei derartigen Lüftungskanälen erweist sich der Umstand, dass im Kontaktbereich zwischen den Seitenwänden und

den daran aufgesteckten oder punktgeschweißten Hohlkammer-Flanschelementen keine vollkommene Dichtheit gewährleistet ist und daher Leckverluste auftreten. Als nachteilig erweist sich weiters, dass die zum Lüftungskanalquerschnitt weisenden Innenseiten der Seitenwände nicht glatt ausgestaltet sind, sondern zufolge des die Stirnseiten der Seitenwände umgreifenden Flanschelemente-Profils einen Angriffspunkt für Ablagerungen bieten. Derartige Ablagerungen sind in hygienischer Hinsicht als problematisch anzusehen.

Es existiert daher ein weiteres Lüftungskanal-System, bei welchem die Flanschelemente der Lüftungskanäle einheitlich mit deren Seitenwänden gefertigt sind. Zu diesem Zweck finden Spezialvorrichtungen Einsatz, mittels welchen die Seitenwände jeweils nach außen bzw. in eine von der Lüftungskanalachse abgewandte Richtung aufgewalzt bzw. umgebördelt werden. Auf diese Weise kann eine im Wesentlichen glatte Innenseite des Lüftungskanals erzielt werden. Zur Verbindung zweier derart gefertigter Lüftungskanäle werden diese in eine hinsichtlich ihrer Längsachse fluchtende Position gebracht und die nun stirnseitig aneinanderliegenden, optional mit einer Dichtungsbahn versehenen Flanschelemente mittels eines leistenförmigen Treibprofils zusammengeklemt. Die beiden Lüftungskanäle sind danach in einer gewünschten Montageposition relativ zueinander fixiert.

In speziellen Anwendungsfällen bzw. bei groß dimensionierten Lüftungskanalquerschnitten kann eine solche Ausführungsart jedoch eine mangelnde Stabilität aufweisen. Da zwischen zwei aufgewalzten bzw. umgebördelten Flanschelementen eines Lüftungskanals jeweils eine Lücke besteht, kann des Weiteren keine sichere Abdichtung der Lüftungskanal-Eckstöße gewährleistet werden. Im Bereich der miteinander gekuppelten Flanschelemente zweier Lüftungskanäle muss daher ein möglicher Leckverlust in Kauf genommen werden.



Da an gattungsgemäße Lüftungskanäle gegenwärtig erhöhte Anforderungen hinsichtlich Dichtheit gestellt werden, kann eine mangelhafte Abdichtung der Lüftungskanäle in vielen Anwendungsfällen nicht toleriert werden. Insbesondere ist bei derartigen Lüftungskanälen eine zuverlässige Abdichtung der Lüftungskanal-Eckstöße, also im Bereich der zwischen zwei aufgewalzten bzw. umgebördelten Flanschelementen eines Lüftungskanals bestehenden Lücke gewünscht, um Leckverluste zu verhindern. Auch bei groß dimensionierten Lüftungskanalquerschnitten ist eine hohe Stabilität miteinander gekuppelter Lüftungskanäle gefordert.

Es ist daher das Ziel der vorliegenden Erfindung, einen an einen weiteren Lüftungskanal kuppelbaren Lüftungskanal bereitzustellen, welcher sich durch erhöhte Dichtheit und Stabilität bei gleichzeitig möglichst glatter Ausführung der Innenseite und somit einer Wahrung optimaler Hygiene des Lüftungsschachts auszeichnet.

Erfindungsgemäß werden diese Ziele durch einen Lüftungskanal mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

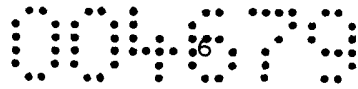
Ein gattungsgemäßer Lüftungskanal, dessen Flanschelemente als integraler Teil der Seitenwände gefertigt sind, weist hierbei ein außerhalb des Lüftungskanalquerschnitts angeordnetes Halteelement auf, welches das Winkelprofil in seiner Montagelage am Flanschelement hält.

Auf diese Weise kann eine optimale Abdichtung des Verbindungsbereichs zweier Lüftungskanäle realisiert werden. Da die Winkelprofile mittels des erfindungsgemäßen Halteelementes somit sicher in einer ihnen zugeordneten Position im Bereich der Seitenwände-Eckstöße eines Lüftungskanals gehalten sind, ist ein Herausfallen bzw.

004679

Herauskippen der Winkelprofile aus dieser Montelage nicht mehr möglich und zwei in der beschriebenen Weise mit Winkelprofilen und Halteelementen bestückte Lüftungskanäle können zuverlässig gekuppelt bzw. im Bereich der Winkelprofile miteinander verschraubt werden. Da der Eckbereich der Winkelprofile nunmehr die „Lücke“ zwischen zwei benachbarten Flanschelementen eines Lüftungskanals ausfüllt bzw. den stirnseitigen Eckstoß zwischen zwei Seitenwänden umkleidet, kann auch dieser hinsichtlich eines Luftaustritts kritische Bereich der Lüftungskanäle mit einem Dichtelement bestückt und somit zuverlässig abgedichtet werden. Bei gleichzeitiger im Wesentlichen glatter und somit nicht verschmutzungsanfälliger Ausführung der Lüftungskanal-Innenseite wird daher ein sicheres Abdichten der Lüftungskanal-Stirnseiten bzw. der zugeordneten, einheitlich mit den Seitenwänden ausgeführten Flanschelemente ermöglicht. Gleichzeitig ergibt sich durch die Vorsehung des erfindungsgemäßen Halteelementes an jedem der Flanschelemente eine erhöhte Stabilität der Lüftungskanäle, sodass der Lüftungskanal fortan einer erhöhten Biege- und Torsionsbeanspruchung standhalten kann.

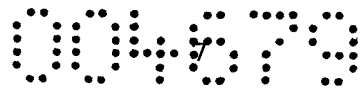
Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 2 ist es vorgesehen, dass das Flanschelement einen vorzugsweise um 90° von der Seitenwand abgewinkelten Basisabschnitt und einen dazu vorzugsweise ebenfalls um 90° abgewinkelten und somit parallel zur Seitenwand verlaufenden Trägerabschnitt aufweist, an welchem Trägerabschnitt das Halteelement in Montagelage zumindest abschnittsweise anliegt. Auf diese Weise erfolgt eine optimale Versteifung der Seitenwände bzw. des Lüftungskanals, insbesondere dann, wenn zufolge der kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 6 vorgesehen ist, dass das Halteelement in Montagelage über annähernd die gesamte Seitenlänge der Seitenwand verläuft.



Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 3 weist das Halteelement einen am Basisabschnitt des Flanschelementes zumindest abschnittsweise anliegenden ersten Endabschnitt sowie einen um den Trägerabschnitt des Flanschelementes in Richtung der Lüftungskanalachse umgebogenen bzw. den Trägerabschnitt umrundenden zweiten Endabschnitt auf. Dieser zweite Endabschnitt kann das Winkelprofil und/oder den Basisabschnitt des Flanschelementes in Montagelage kontaktieren, es kann jedoch auch ein Spiel zwischen jenem und dem Winkelprofil bzw. dem Flanschelemente-Basisabschnitt bestehen. Durch eine derartige J-Form des Halteelementes wird ein zuverlässiger Halt ebendieses am Flanschelement sowie eine sichere Halterung für das Winkelprofil ermöglicht. Des Weiteren wird die Stabilität des Flanschelementes gegenüber Biegung und Torsion stark gesteigert.

Um eine ideale Abdichtung des Verbindungsbereichs zwischen zwei Lüftungskanälen zu erzielen, ist es gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 4 vorgesehen, dass die Flanschelemente sowie die Winkelprofile zweier Lüftungskanäle mittels eines vorzugsweise als selbstklebendes Dichtungsband ausgeführten Dichtelementes gegeneinander abgedichtet sind.

Um eine besonders stabile und kompakte Bauweise der Flanschelemente-Verbindung zu ermöglichen, ist es gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 5 vorgesehen, dass die ersten Endabschnitte der Halteelemente sich in Montagelage zweier Lüftungskanäle flächig kontaktieren und das Dichtungsband bzw. Dichtelement in jenem dem Lüftungskanalquerschnitt benachbarten Bereich der Basisabschnitte der Flanschelemente angeordnet ist, welcher nicht von den ersten Endabschnitten kontaktiert wird.



Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 7 weist das Winkelprofil einen Anschlagabschnitt auf, welcher von einem Endbereich des Halteelementes kontaktierbar ist und welcher das Halteelement in Montagelage gegen ein Verschieben am Flanschelement sichert.

Um ein einfaches Anbringen des Halteelementes am jeweiligen Flanschelement zu ermöglichen, ist es gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 8 vorgesehen, dass das Halteelement entlang des Längsverlaufs des Flanschelementes auf dieses aufschiebbar ist.

In einer alternativen Ausführungsform gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 9 ist es jedoch auch möglich, dass das Halteelement quer zum Längsverlauf des Flanschelementes auf diesem positionierbar und auf dem Flanschelement und/oder dem Winkelprofil verrastbar ist. Auf diese Weise wird eine besonders schnelle Montage der Halteelemente ermöglicht.

Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig.1 eine schematische Darstellung zweier erfindungsgemäß miteinander gekuppelter Lüftungskanäle in Schrägansicht

Fig.2 einen erfindungsgemäßen Lüftungskanal in Frontansicht

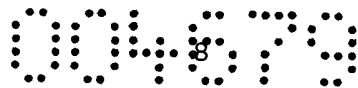
Fig.3 eine perspektivische Darstellung eines Eckstoßes eines erfindungsgemäßen Lüftungskanals

Fig.4 einen Eckstoß eines erfindungsgemäßen Lüftungskanals gemäß Blickrichtung „C“ aus Fig.1

Fig.5 eine Detaildarstellung eines im Eckstoß gemäß Fig.3 anbringbaren Winkelprofils (Draufsicht)

Fig.5a eine Detaildarstellung eines im Eckstoß gemäß Fig.3 anbringbaren Winkelprofils (Seitenansicht)

Fig.6 eine Detaildarstellung einer erfindungsgemäßen



Lüftungskanal-Verbindung gemäß Blickrichtung „D“ aus Fig.3
Fig.7 eine Detaildarstellung einer erfindungsgemäßen
Lüftungskanal-Verbindung gemäß Schnittführung A-A aus Fig.2
bzw. Fig.3

Fig.8 eine Detaildarstellung des Querschnitts eines
erfindungsgemäßen Halteelementes

Fig.1 zeigt zwei erfindungsgemäße Lüftungskanäle 1, 1', welche sich bereits in einem miteinander gekuppelten Zustand befinden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Lüftungskanäle 1, 1' quadratisch ausgeführt und weisen eine definierte Seitenlänge 13 sowie eine gewünschte Korpuslänge 14 auf, deren Größe je nach Einsatzgebiet beliebig variiert werden kann. Die Lüftungskanäle 1, 1' können beispielsweise aus verzinktem Feinblech, Niro-, Aluminium- oder pulverbeschichtetem Blech gefertigt sein.

Der Lüftungskanal 1 wird von vier ineinander übergehenden Seitenwänden 2 konstituiert, wobei die einen Lüftungskanalquerschnitt 8 umschließenden Seitenwände 2, so wie aus Fig.6 näher ersichtlich, jeweils mit Flanschelementen 3 versehen sind, welche einer Kupplung mit korrespondierenden weiteren Flanschelementen 3' des zweiten Lüftungskanals 1' dienen. Selbstverständlich können der Lüftungskanal 1 bzw. der Lüftungskanalquerschnitt 8 auch rechteckig oder polygonal ausgeführt sein.

Die Flanschelemente 3, 3' sind jeweils integraler Bestandteil der Seitenwände 2 und sind von diesen umgebogen bzw. umbördelt, sodass die Flanschelemente 3, 3' nun gemäß Fig.6 in eine von der Lüftungskanalachse 9 abgewandte Richtung von den Seitenwänden 2 abstehen. Hierbei weisen die Flanschelemente 3, 3' jeweils einen um 90° von der Seitenwand 2 abgewinkelten Basisabschnitt 11, 11' und einen

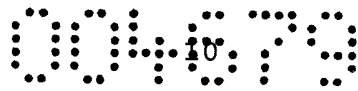


dazu ebenfalls um etwa 90° abgewinkelten und somit parallel zur Seitenwand 2 verlaufenden Trägerabschnitt 12, 12' auf.

Im Bereich der Eckstöße 10 der Lüftungskanäle 1, 1' werden nun aus Fig.5 näher ersichtliche Winkelprofile 4 an den Flanschelementen 3, 3' positioniert. Ein Winkelprofil 4 weist zwei zur Anlage an den Flanschelementen 3, 3' bestimmte Schenkel 4a, 4b auf und bildet mit einem Eckbereich 20 jeweils den Übergang zwischen zwei benachbarten Flanschelementen 3a, 3b eines Lüftungskanals 1, 1' (siehe Fig.3 und 4). Das Winkelprofil 4 ist in seinem Eckbereich 20 des Weiteren mit einem Durchbruch 21 bzw. einer Bohrung versehen, welche zur Aufnahme eines Schraubelementes 6 dient.

Nachdem die Winkelprofile 4, 4' an den Flanschelementen 3, 3' positioniert wurden, werden jene in erfindungsgemäßer Weise mit Halteelementen 5, 5' gemäß der in Fig.6 gezeigten Anordnung fixiert. Das Halteelement 5, 5' besitzt in einer bevorzugten Ausführungsvariante einen am Basisabschnitt 11, 11' des Flanschelementes 3, 3' zumindest abschnittsweise anliegenden ersten Endabschnitt 17, 17' sowie einen um den Trägerabschnitt 12, 12' des Flanschelementes 3, 3' in Richtung der Lüftungskanalachse 9 herumgeführten zweiten Endabschnitt 18, 18' (siehe auch Fig.8). Der zweite Endabschnitt 18, 18' kann das Winkelprofil 4, 4' sowie eventuell auch den Basisabschnitt 11, 11' des Flanschelementes 3, 3' in Montagelage kontaktieren bzw. klemmen, ebenso kann jedoch auch ein geeignetes Spiel zwischen dem zweiten Endabschnitt 18, 18' und dem Winkelprofil 4, 4' bzw. dem Flanschelemente-Basisabschnitt 11, 11' bestehen bleiben.

Gegebenenfalls kann das Halteelement 5 nach dessen Anbringen am Flanschelement 3, 3' bzw. am Winkelprofil 4, 4' an ausgewählten Stellen z.B. mittels einer Handzange noch



zusätzlich zusammengedrückt werden, um eine Fixierung der Winkelprofile 4, 4' in deren gewünschter Montagelage sicherzustellen. So ist es etwa denkbar, dass die gemäß Fig.7 in Montageposition vom Winkelprofil 4, 4' geringfügig distanzierten zweiten Endabschnitte 18, 18' des Halteelementes 5 direkt am Winkelprofil 4, 4' anliegen und dieses dadurch zuverlässig festhalten bzw. gegen den Basisabschnitt 11, 11' des Flanschelementes 3, 3' drücken.

Beim Halteelement 5 handelt es sich in einer bevorzugten Ausführungsform um ein annähernd die gesamte Seitenlänge 13 der Seitenwand 2 bzw. der Flanschelemente 3, 3' abdeckendes und diese somit beträchtlich stabilisierendes Bauteil mit einem im Wesentlichen J-förmigen Querschnitt (siehe Fig.8). Der zweite Endabschnitt 18, 18' des Halteelementes 5 verläuft hierbei unter einem spitzen Winkel α zu einem in Montagelage am Trägerabschnitt 12, 12' des Flanschelementes 3, 3' anliegenden mittleren Abschnitt 22 des Halteelementes 5, wobei der Winkel α vorzugsweise 19° beträgt.

Wesentlich bei der Anordnung des Halteelementes 5, 5' ist es, dass dieses zwecks Gewährleistung einer glatten Innenseite der Lüftungskanäle 1, 1' nicht in den Lüftungskanalquerschnitt 8 hineinragt, was auf das vorliegende Ausführungsbeispiel bezogen bedeutet, dass insbesondere der am Basisabschnitt 11, 11' des Flanschelementes 3, 3' anliegende erste Endabschnitt 17, 17' des Halteelementes 5, 5' nicht in den Lüftungskanalquerschnitt 8 hineinragen darf.

Um das Halteelement 5, 5' am jeweiligen Flanschelement 3, 3' bzw. am Winkelprofil 4, 4' anzubringen, kann das Halteelement 5, 5' etwa entlang des Längsverlaufs des Flanschelementes 3, 3' bzw. entlang der in Fig.2 eingezeichneten Seitenlänge 13 auf das Flanschelement 3, 3' aufgeschoben werden.

In einer alternativen Ausführungsform ist es jedoch auch möglich, dass das Halteelement 5, 5' quer zum Längsverlauf des Flanschelementes 3, 3' auf dieses aufsteckbar und auf dem Flanschelement 3, 3' und/oder dem Winkelprofil 4, 4' verrastbar ist.

In Fig.5 ist weiters ersichtlich, dass das Winkelprofil 4 im Eckbereich 20 mit einem Anschlagabschnitt 15 versehen ist, welcher über die gewöhnliche Breite der Winkelprofil-Schenkel 4a, 4b etwas hinausragt. Dieser Anschlagabschnitt 15 bildet ein Widerlager für einen Endbereich 16 des Halteelementes 5, sodass das Halteelement 5 in Montagelage gegen ein Verschieben in Längsrichtung des Flanschelementes 3 gesichert ist (siehe auch Fig.4).

Wie aus den bisherigen Schilderungen hervorgeht, besteht zwischen Winkelprofil 4 und Halteelement 5 also ein wechselseitiges Sicherungsverhältnis: Das am Flanschelement 3 aufgesteckte Halteelement 5 sichert das Winkelprofil 4 gegen ein axiales Umkippen, während das Winkelprofil 4 ein die Seitenlänge 13 der jeweils zugeordneten Seitenwand 2 überschreitendes Längsverschieben des Halteelementes 5 verhindert.

Bevor die in beschriebener Weise vorbereiteten erfindungsgemäßen Lüftungskanäle 1, 1' miteinander verschraubt werden, wird entlang des den Lüftungskanalquerschnitt 8 umgebenden Verlaufs der Flanschelemente 3, 3' und der Winkelprofile 4, 4' ein Dichtelement 19 angebracht. Beim Dichtelement 19 kann es sich um ein selbstklebendes Dichtungsband, eine Gummibahn oder auch um eine viskose Klebmasse handeln. Vorzugsweise besteht das Dichtelement 19 aus Zellpolyäthylen und besitzt eine Schichtdicke von ca. 4mm.

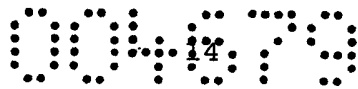
Wie in Fig.6 ersichtlich, erfolgt in Montagelage der Lüftungskanäle 1, 1' ein flächiges Kontaktieren der ersten Endabschnitte 17, 17' der Halteelemente 5, 5', wobei das Dichtelement bzw. Dichtungsband 19 in jenem dem Lüftungskanalquerschnitt 8 benachbarten Bereich der Flanschelemente-Basisabschnitte 11, 11' angeordnet ist, welcher nicht von den ersten Endabschnitten 17, 17' der Halteelemente 5, 5' kontaktiert wird. Das Dichtelement bzw. Dichtungsband 19 kann entweder zweischichtig (so dargestellt) oder auch einschichtig zwischen den Flanschelementen 3, 3' bzw. zwischen den Eckbereichen 20 der Winkelprofile 4, 4' angeordnet werden.

Es versteht sich, dass das Dichtelement bzw. Dichtungsband 19 während der Montage sorgfältig angebracht werden muss, um den gesamten Lüftungskanalquerschnitt 8 abdichtend zu umschließen.

Nachdem nun sowohl der erste Lüftungskanal 1 als auch der zweite Lüftungskanal 1' jeweils mit vier Winkelprofilen 4, 4' und vier an die Flanschelemente 3, 3' angepassten Halteelementen 5, 5' bestückt wurde, können die beiden Lüftungskanäle 1, 1' zueinander geführt und jeweils an den Winkelprofilen 4, 4' miteinander verschraubt werden. Zu diesem Zweck wird ein mit allfälligen Sicherungselementen versehenes Schraubelement 6 durch den langlochförmigen Durchbruch 21 des Winkelprofils 4, 4' geführt und auf der Seite des jeweils gegenüberliegenden Winkelprofils 4, 4' mit einer Schraubenmutter 7 verschraubt. Es sei angemerkt, dass die Verbindung der Winkelprofile 4, 4' anstelle einer Schraubverbindung auch auf andere Weise, z.B. mittels einer Nietverbindung denkbar ist. Jedenfalls werden durch das Befestigen bzw. Verschrauben der gegenüberliegenden, jeweils dem ersten und dem zweiten Lüftungskanal 1, 1' zugeordneten Winkelprofile 4, 4' auch die an den Basisabschnitten 11, 11' der Flanschelemente 3, 3' anliegenden ersten

Endabschnitte 17, 17' der Halteelemente 5, 5' aneinandergedrückt und das Dichtelement bzw. Dichtungsband 19 entsprechend komprimiert, sodass der gesamte Lüftungskanalquerschnitt 8 abdichtend umschlossen und ein Austreten von Raumluft bzw. von Fluiden im Verbindungsbereich zweier Lüftungskanäle 1, 1' sicher verhindert ist.

Für den Fall, dass der Lüftungskanalquerschnitt 8 bzw. die Seitenlänge 13 der Seitenwände 2 sehr groß dimensioniert wurden (z.B. bei Seitenlängen $13 > 2\text{m}$) und die Verschraubung der Winkelprofile 4, 4' in den Eckstößen 10 der Lüftungskanäle 1, 1' nicht ausreicht, um einen ausreichenden Anpressdruck und somit die Dichtheit zwischen gegenüberliegenden Flanschelementen 3, 3' bzw. Halteelementen 5, 5' zu gewährleisten, können im mittleren Bereich der Seitenwand-Seitenlänge 13 noch zusätzliche (nicht dargestellte) Fixier- bzw. Verschraubungselemente vorgesehen sein, welche die Flanschelemente 3, 3' bzw. die Halteelemente 5, 5' in jenem Bereich aneinanderdrücken.



A N S P R Ü C H E

1. Lüftungskanal (1), umfassend mehrere, einen rechteckigen oder polygonalen Lüftungskanalquerschnitt (8) umschließende Seitenwände (2), welche Seitenwände (2) jeweils mit in eine von der Lüftungskanalachse (9) abgewandte Richtung abstehenden Flanschelementen (3) versehen sind, welche einer Kupplung mit weiteren Flanschelementen (3') eines zweiten Lüftungskanals (1') dienen, wobei an den Flanschelementen (3) ein Winkelprofil (4) anbringbar ist, welches zwei Flanschelemente (3a, 3b) des Lüftungskanals (1) im Bereich eines Eckstoßes (10) zwischen zwei Seitenwänden (2) miteinander verbindet, wobei das Winkelprofil (4) mit einem korrespondierenden weiteren Winkelprofil (4') des zweiten Lüftungskanals (1') verbindbar, vorzugsweise verschraubbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanschelemente (3) als integraler Teil der Seitenwände (2) gefertigt sind und ein außerhalb des Lüftungskanalquerschnitts (8) angeordnetes Halteelement (5) vorgesehen ist, welches das Winkelprofil (4) in seiner Montagelage am Flanschelement (3) hält.
2. Lüftungskanal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flanschelement (3) einen vorzugsweise um 90° von der Seitenwand (2) abgewinkelten Basisabschnitt (11) und einen dazu vorzugsweise ebenfalls um 90° abgewinkelten und somit parallel zur Seitenwand (2) verlaufenden Trägerabschnitt (12) aufweist, an welchem Trägerabschnitt (12) das Halteelement (5) in Montagelage zumindest abschnittsweise anliegt.
3. Lüftungskanal nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (5) einen am Basisabschnitt (11)

des Flanschelementes (3) zumindest abschnittsweise anliegenden ersten Endabschnitt (17) sowie einen um den Trägerabschnitt (12) des Flanschelementes (3) in Richtung der Lüftungskanalachse (9) umgebogenen und vorzugsweise das Winkelprofil (4) und/oder den Basisabschnitt (11) des Flanschelementes (3) kontaktierenden zweiten Endabschnitt (18) aufweist.

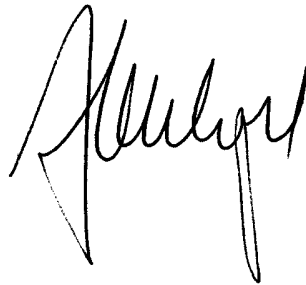
4. Lüftungskanal nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanschelemente (3, 3') sowie die Winkelprofile (4, 4') zweier Lüftungskanäle (1, 1') mittels eines vorzugsweise als selbstklebendes Dichtungsband (19) ausgeführten Dichtelementes (19) gegeneinander abgedichtet sind.
5. Lüftungskanal nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Endabschnitte (17, 17') der Halteelemente (5, 5') sich in Montagelage zweier Lüftungskanäle (1, 1') flächig kontaktieren und das Dichtungsband (19) bzw. Dichtelement (19) in jenem dem Lüftungskanalquerschnitt (8) benachbarten Bereich der Basisabschnitte (11, 11') der Flanschelemente (3, 3') angeordnet ist, welcher nicht von den ersten Endabschnitten (17, 17') der Halteelemente (5, 5') kontaktiert wird.
6. Lüftungskanal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (5) in Montagelage über annähernd die gesamte Seitenlänge (13) der Seitenwand (2) verläuft.
7. Lüftungskanal nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Winkelprofil (4) einen Anschlagabschnitt (15) aufweist, welcher von einem Endbereich (16) des Halteelementes (5) kontaktierbar ist

004679

und welcher das Halteelement (5) in Montagelage gegen ein Verschieben am Flanschelement (3) sichert.

8. Lüftungskanal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (5) entlang des Längsverlaufs des Flanschelementes (3) auf dieses aufschiebbar ist.
9. Lüftungskanal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (5) quer zum Längsverlauf des Flanschelementes (3) auf diesem positionierbar und auf dem Flanschelement (3) und/oder dem Winkelprofil (4) verrastbar ist.

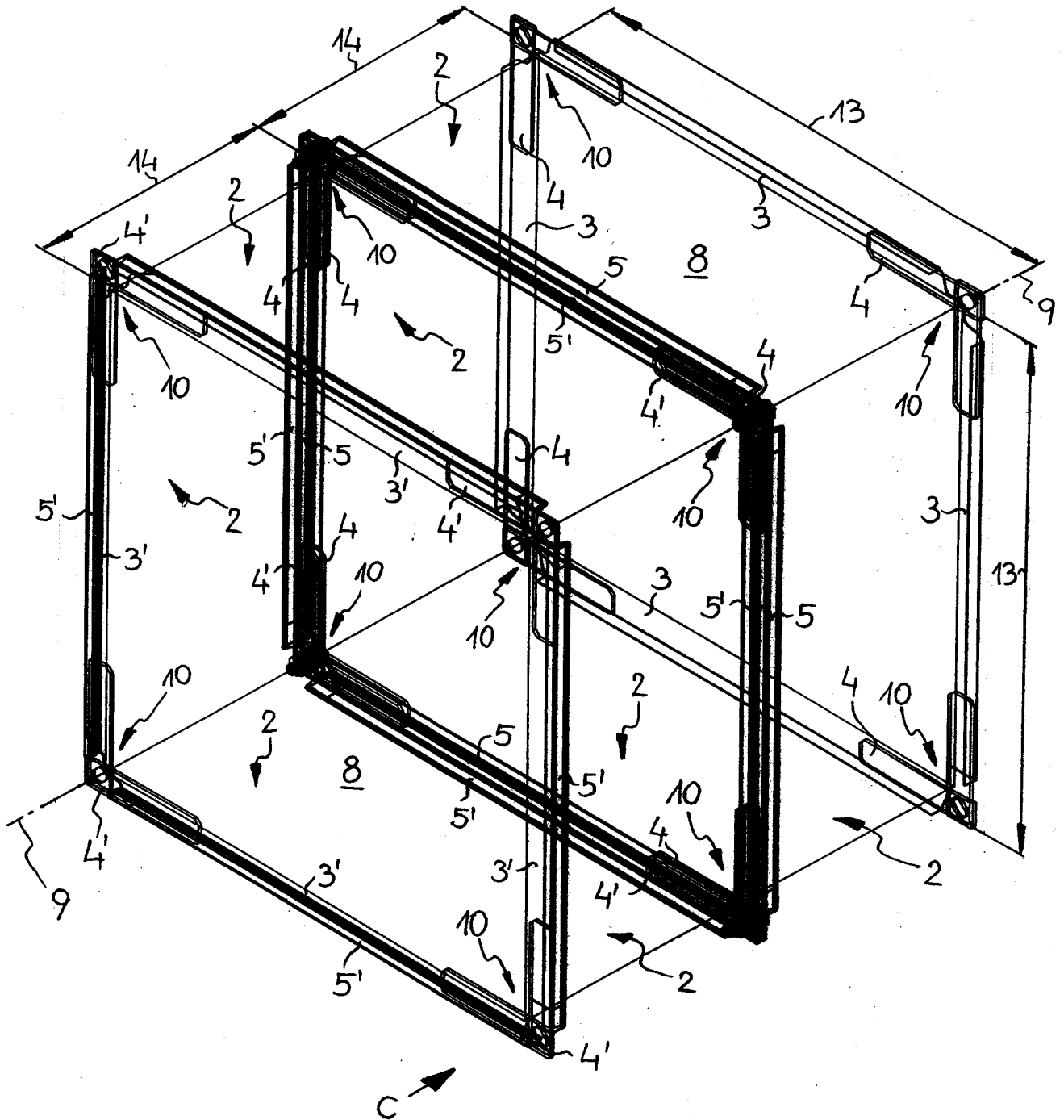
19. April 2007

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. Müller', written in a cursive style.

004679

1/6

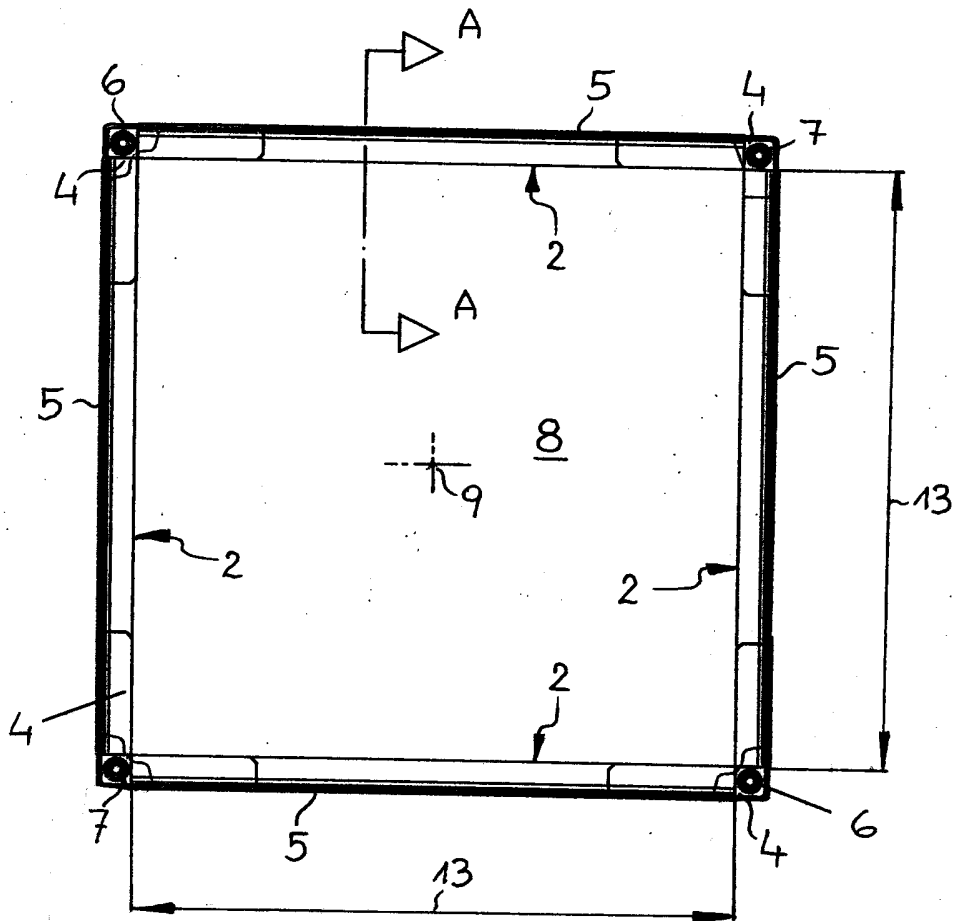
Fig. 1



004679

2/6

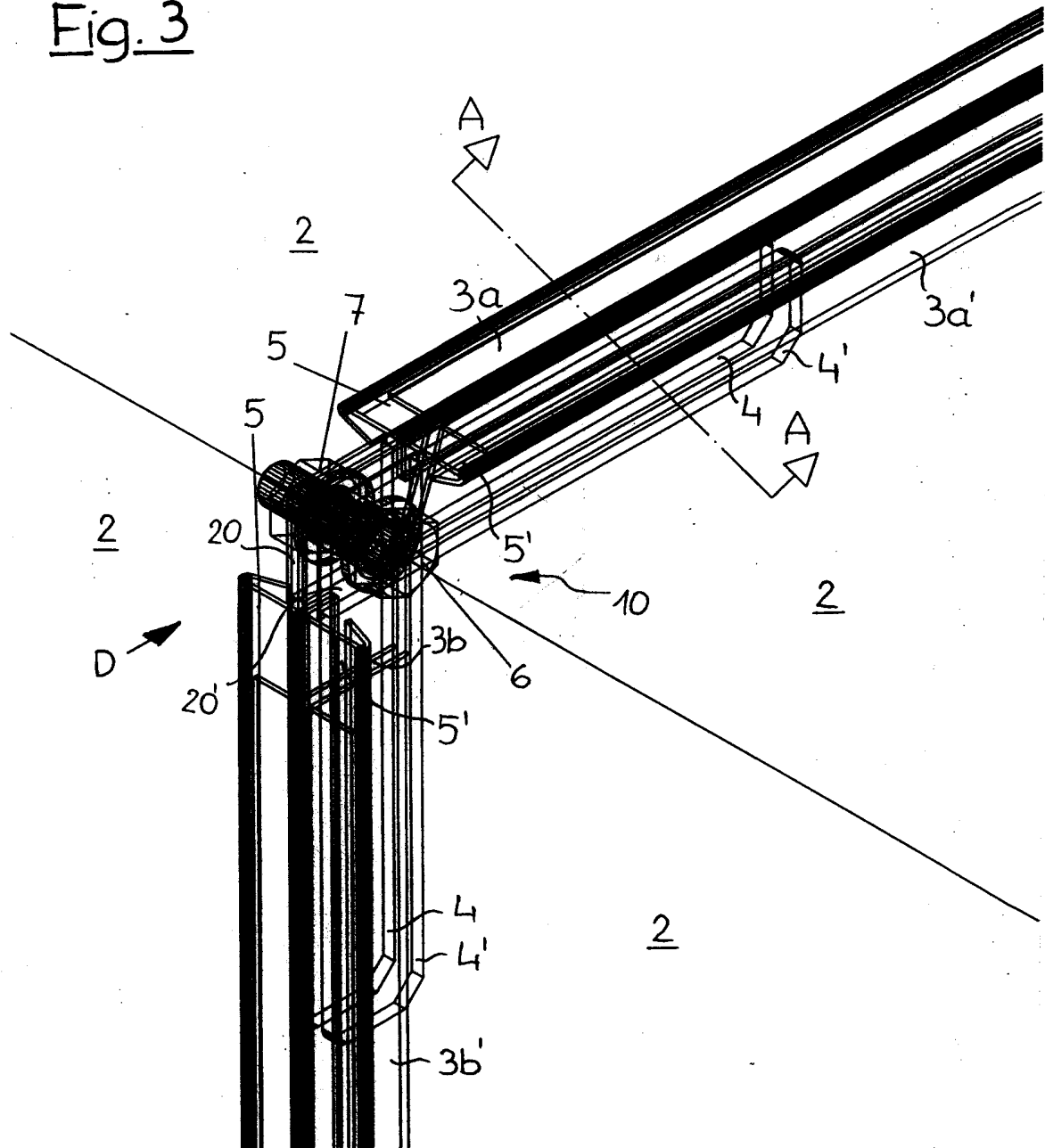
Fig. 2



004679

3/6

Fig. 3



4/6

004679

5/6

Fig. 5

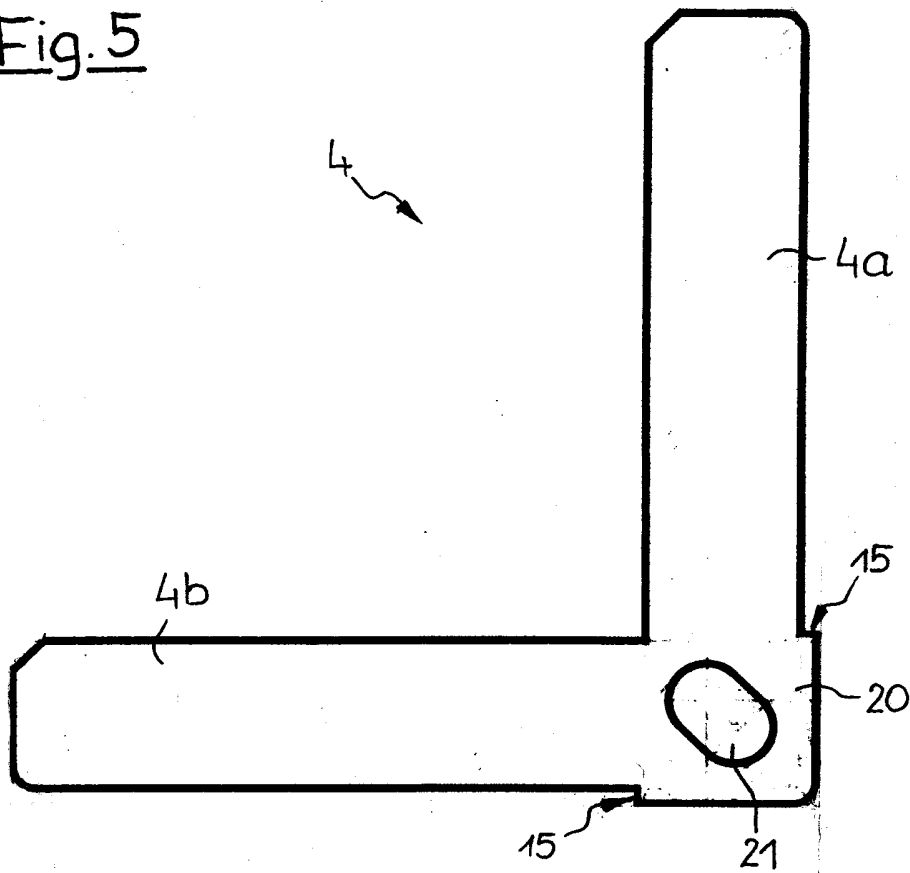


Fig. 5a



004679

6/6

Fig. 6

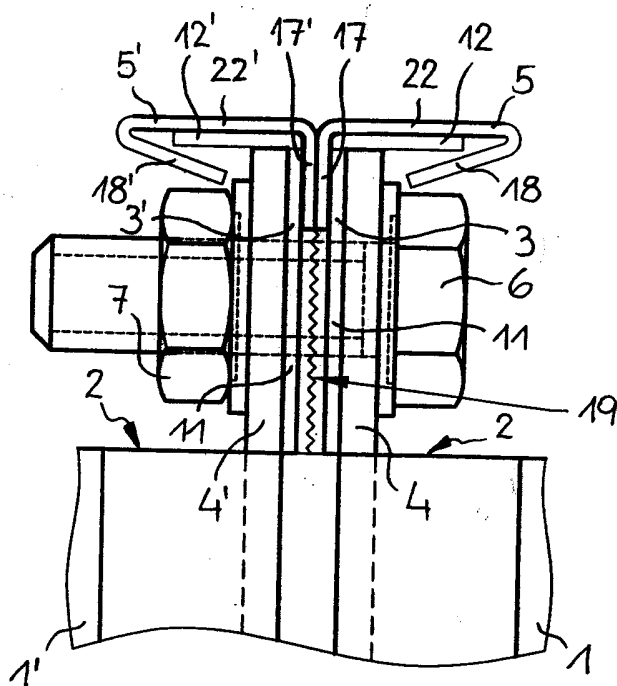


Fig. 7

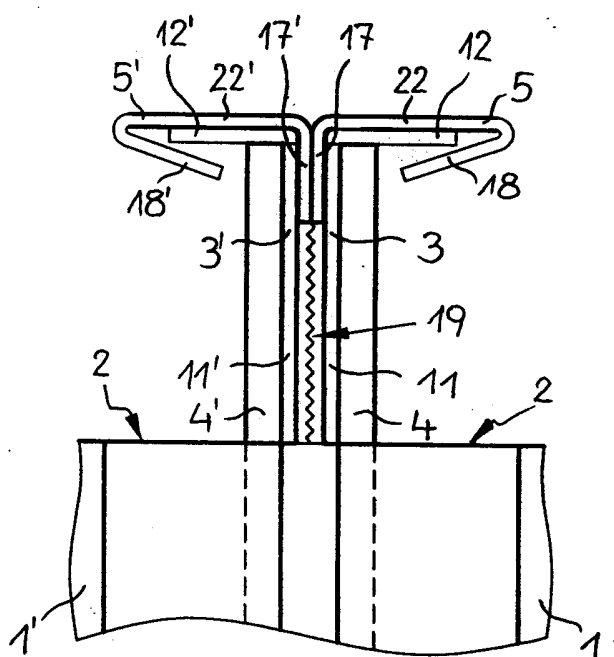
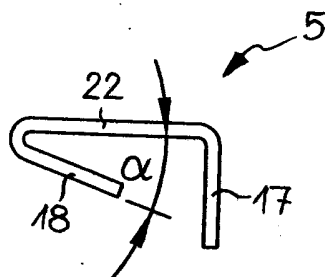
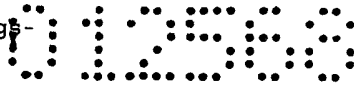


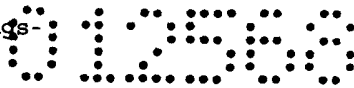
Fig. 8



P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Lüftungskanal (1), umfassend mehrere, einen rechteckigen oder polygonalen Lüftungskanalquerschnitt (8) umschließende Seitenwände (2), welche Seitenwände (2) jeweils mit in eine von der Lüftungskanalachse (9) abgewandte Richtung abstehenden Flanschelementen (3) versehen sind, welche als integraler Teil der Seitenwände (2) gefertigt sind und einer Kupplung mit weiteren Flanschelementen (3') eines zweiten Lüftungskanals (1') dienen, wobei an den Flanschelementen (3) ein Winkelprofil (4) anbringbar ist, welches zwei Flanschelemente (3a, 3b) des Lüftungskanals (1) im Bereich eines Eckstoßes (10) zwischen zwei Seitenwänden (2) miteinander verbindet, wobei das Winkelprofil (4) mit einem korrespondierenden weiteren Winkelprofil (4') des zweiten Lüftungskanals (1') verbindbar, vorzugsweise verschraubbar ist, wobei ein außerhalb des Lüftungskanalquerschnitts (8) angeordnetes Halteelement (5) vorgesehen ist, welches das Winkelprofil (4) in seiner Montagelage am Flanschelement (3) hält und wobei das Flanschelement (3) einen vorzugsweise um 90° von der Seitenwand (2) abgewinkelten Basisabschnitt (11) und einen dazu vorzugsweise ebenfalls um 90° abgewinkelten und somit parallel zur Seitenwand (2) verlaufenden Trägerabschnitt (12) aufweist, an welchem Trägerabschnitt (12) das Halteelement (5) in Montagelage zumindest abschnittsweise anliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (5) einen am Basisabschnitt (11) des Flanschelementes (3) zumindest abschnittsweise anliegenden ersten Endabschnitt (17) sowie einen um den Trägerabschnitt (12) des Flanschelementes (3)

NACHGEREICHT



- in Richtung der Lüftungskanalachse (9) umgebogenen und vorzugsweise das Winkelprofil (4) und/oder den Basisabschnitt (11) des Flanschelementes (3) kontaktierenden zweiten Endabschnitt (18) aufweist.
2. Lüftungskanal nach der Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanschelemente (3, 3') sowie die Winkelprofile (4, 4') zweier Lüftungskanäle (1, 1') mittels eines vorzugsweise als selbstklebendes Dichtungsband (19) ausgeführten Dichtelementes (19) gegeneinander abgedichtet sind.
 3. Lüftungskanal nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Endabschnitte (17, 17') der Halteelemente (5, 5') sich in Montagelage zweier Lüftungskanäle (1, 1') flächig kontaktieren und das Dichtungsband (19) bzw. Dichtelement (19) in jenem dem Lüftungskanalquerschnitt (8) benachbarten Bereich der Basisabschnitte (11, 11') der Flanschelemente (3, 3') angeordnet ist, welcher nicht von den ersten Endabschnitten (17, 17') der Halteelemente (5, 5') kontaktiert wird.
 4. Lüftungskanal nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (5) in Montagelage über annähernd die gesamte Seitenlänge (13) der Seitenwand (2) verläuft.
 5. Lüftungskanal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Winkelprofil (4) einen Anschlagabschnitt (15) aufweist, welcher von einem Endbereich (16) des Halteelementes (5) kontaktierbar ist und welcher das Halteelement (5) in Montagelage gegen ein Verschieben am Flanschelement (3) sichert.

NACHGEREICHT

012558

6. Lüftungskanal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (5) entlang des Längsverlaufs des Flanschelementes (3) auf dieses aufschiebbar ist.
7. Lüftungskanal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (5) auf dem Flanschelement (3) und/oder dem Winkelprofil (4) verrastbar ist.
8. Lüftungskanal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Winkelprofil (4) in einem Eckbereich (20) mit einem langlochförmigen Durchbruch (21) zur Aufnahme eines Schraubelementes (6) versehen ist.

Wien, am - 5. Nov. 2007

KLIMENT & HENHAPPEL
Patentanwälte OG**NACHGEREICHT**

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : F16L 23/14 (2006.01); F24F 13/02 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F16L 23/14, F24F 13/02		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F16L, F24F		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 19. April 2007 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 0 143 150 A1 (SCHMIDLIN AG) 5. Juni 1985 (05.06.1985) <i>Fig. 2, Beschreibung Seite 2</i> --	1,2,4, 6-8
A	DD 137616 A1 (SEBASTIAN, ROENSCH) 12. September 1979 (12.09.1979) <i>Zusammenfassung, Fig. 4</i> --	1,3
A	DE 7508978 U (GÜTTLER) 29. April 1976 (29.04.1976) <i>Ganzes Dokument</i> ----	1, 7
Datum der Beendigung der Recherche: 5. September 2007		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Mag. KUTZENBERGER
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als 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 einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		