

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 476 531 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91115514.1**

(51) Int. Cl.⁵: **E04D 13/16**

(22) Anmeldetag: **13.09.91**

(30) Priorität: **14.09.90 DE 9013108 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.92 Patentblatt 92/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **NORM A.M.C. AG**
Im Schachen
CH-6472 Erstfeld/Kt. Uri(CH)

(72) Erfinder: **Gillmann, Willy**

Chutweg 4

CH-6010 Kriens(CH)

Erfinder: **Gödl, Fritz**

Stanserstrasse 28

CH-6373 Ennetbürgen(CH)

(74) Vertreter: **Gesthuysen, Hans Dieter, Dipl.-Ing.**
et al

Patentanwälte Gesthuysen + von Rohr

Huyssenallee 15 Postfach 10 13 33

W-4300 Essen 1(DE)

(54) **Lüfterkappe zur Hinterlüftung von Dächern im Firstbereich.**

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Lüfterkappe zur Hinterlüftung von Dächern im Firstbereich, mit einem Befestigungsbereich (10) und einem Randbereich (13), zwischen denen sich ein kaminartige Langlochöffnungen (12) zum Luftdurchtritt aufweisender Mittelbreich (11) befindet.

Bei der erfindungsgemäßen Lüfterkappe ist die Unterdruckausbildung auf der Unterseite dadurch verbessert, daß jeweils zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden Langlochöffnungen (12) ein im wesentlichen parallel zu den Langlochöffnungen (12) verlaufender Luftleitsteg (14) zugeordnet ist, der so angeordnet ist, daß er eine Luftströmung quer zur Längsrichtung (L) der Lüfterkappe durch einen von den kaminartigen Langlochöffnungen (12) begrenzten Wasserablaufbereich (15) unterbindet, ohne den Wasserablauf zu verhindern.

Fig. 3b

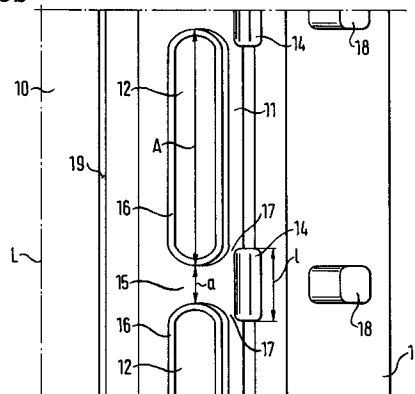
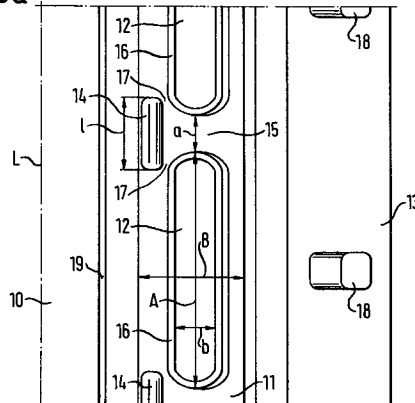


Fig. 3a



EP 0 476 531 A1

Die Erfindung betrifft eine Lüfterkappe zur Hinterlüftung von Dächern im Firstbereich, mit einem Befestigungsbereich und einem Randbereich, zwischen denen sich ein kaminartige Langlochöffnungen zum Luftdurchtritt aufweisender Mittelbereich befindet (vgl. die deutsche Offenlegungsschrift 39 03 157).

Durch die kaminartige Ausbildung der Langlochöffnungen wird erreicht, daß auch bei einer geringen Anströmung der kaminartig ausgebildeten Langlochöffnungen auf der Unterseite der Lüfterkappe ein Unterdruck ausgebildet wird, der eine gute Dachhinterlüftung bewirkt.

Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht das Problem der vorliegenden Erfindung darin, die Unterdruckausbildung auf der Unterseite der Lüfterkappe für eine wirksamere Dachhinterlüftung weiter zu verbessern.

Dieses Problem wird durch eine Lüfterkappe gelöst, die die Merkmale des Patentanspruchs 1 aufweist.

Durch die erfindungsgemäß vorgesehenen Luftleitstege, die so im Bereich zwischen den einzelnen Langlochöffnungen angeordnet sind, daß eine Luftströmung durch die Wasserablaufbereiche unterbunden wird, wird die Luftströmung auch in diesem Bereich so abgelenkt, daß sie deutlich zur Unterdruckausbildung beiträgt.

Ein erstes praktisches Ausführungsbeispiel der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die Höhe des Luftleitsteges im wesentlichen der Höhe einer benachbarten, sich nach oben erstreckenden Kaminwand der zugeordneten Langlochöffnung entspricht. Durch diese einfache Maßnahme wird erreicht, daß die von den Luftleitstegen beeinflusste Luftströmung besonders wirkungsvoll zur Unterdruckausbildung beiträgt.

Die Wirkung der die Lüfterkappe anströmenden Luft kann dadurch weiter verbessert werden, daß die Höhe der dem Randbereich benachbarten Kaminwand der Langlochöffnungen, bezogen auf die Oberseite des Mittelbereichs, etwa doppelt so groß ist wie die Höhe der dem Befestigungsbereich benachbarten Kaminwand.

Damit Wasser, das sich möglicherweise im Befestigungsbereich ansammelt, möglichst ungehindert über die Lüfterkappe abfließen kann, ist bei einer anderen Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß zwischen dem Luftleitsteg und den Kaminwänden der benachbarten Langlochöffnungen jeweils ein Wasserablaufkanal vorgesehen ist, der eine Breite von vorzugsweise ca. 1 mm bis 2 mm aufweist.

In den Patentansprüchen 5 bis 8 sind für die praktische Ausgestaltung der Erfindung zweckmäßige Abmessungen und Anordnungen der Luftleitstege in bezug auf die Langlochöffnungen angegeben.

In den Patentansprüchen 9 bis 11 sind bevorzugte Abmessungen für die Langlochöffnungen angegeben, die zweckmäßig sind, um der erfindungsgemäßen Lüfterkappe die für den Dacheinbau erforderliche Stabilität zu verleihen.

Ein besonders geeignetes Material für die Herstellung der erfindungsgemäßen Lüfterkappe ist Polypropylen.

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise anhand der Zeichnung näher beschrieben; in der Zeichnung zeigt

- Fig. 1 eine schematische Querschnittsdarstellung einer Lüfterkappe,
- Fig. 2 eine ähnliche Querschnittsdarstellung wie in Fig. 1 für eine andere Lüfterkappe nach der Erfindung,
- Fig. 3 a eine Draufsicht auf eine Lüfterkappe nach Fig. 1 und
- Fig. 3 b eine Draufsicht auf eine Lüfterkappe nach Fig. 2.

Die Fig. 1 zeigt eine Lüfterkappe mit einem Befestigungsbereich 10, einem Mittelbereich 11 und einem Randbereich 13, wobei die einzelnen Bereiche über Knickstellen ineinander übergehen. Durch mittige Teilung dieser Kappe entstehen Kappenhälften, die in entsprechender Weise wie die Gesamtkappe eingesetzt werden können.

Der Befestigungsbereich 10 ist randseitig mit einer beispielsweise etwa 1 mm betragenden Abstufung 19 versehen, deren Breite so gewählt ist, daß der nicht abgestufte Befestigungsbereich 10 etwa 30 mm und der gesamte Befestigungsbereich etwa 50 mm beträgt, so daß angepaßte Auflagen für unterschiedliche Balkenstreifen entstehen.

Der Mittelbereich 11 der aus Kunststoffmaterial, z. B. Polypropylen, bestehenden Lüfterkappe weist kaminartige Langlochöffnungen 12 auf, die vor allem für die angestrebte Saugfunktion von Bedeutung sind. Die kaminartig ausgebildeten Langlochöffnungen 12 sind von einer Kaminwand 16 umgeben, deren Höhe h_1 auf der dem Befestigungsbereich 10 zugewandten Seite etwa halb so groß ist, wie die Höhe h_2 der Kaminwand 16 auf der dem Randbereich 13 zugewandten Seite der Langlochöffnungen 12. Die Höhe h_1 der Kaminwand 16 auf der Seite des Befestigungsbereichs 10 beträgt dabei z. B. 3 bis 4 mm, während die Höhe h_2 der Kaminwand 16 auf der anderen Seite der Langlochöffnung 12 ca. 6 bis 10, vorzugsweise 8 mm beträgt.

Die Mündungsebene 20 der Langlochöffnungen 12 verläuft unter einem kleinen Winkel α geneigt gegen die Ebene 21 des Befestigungsbereichs 10. Der Winkel α liegt dabei etwa zwischen 5° und 10° .

Seitlich versetzt gegen die Langlochöffnungen 12 sind Luftleitstege 14 vorgesehen, deren Höhe H im wesentlichen der Höhe h_1 der benachbarten

Kaminwand 16 entspricht. Wie Fig. 3 a zeigt, sind die Luftleitstege 14 im gemeinsamen Endbereich zweier unmittelbar aufeinanderfolgender Langlochöffnungen 12, der einen Wasserablaufbereich 15 bildet, angeordnet. Zwischen den Luftleitstegen 14 und den benachbarten Kaminwänden 16 der Langlochöffnungen 12 sind Wasserablaufkanäle 17 vorgesehen, die eine Breite von etwa 1 bis 2 mm aufweisen und es ermöglichen, das Wasser, welches sich an der jeweils oberen Kaminwand 16 gestaut hat, über den Wasserablaufbereich 15 abfließen kann. Die Länge 1 der Luftleitstege 14 entspricht etwa dem 1,2-fachen bis 2-fachen des Abstandes a zwischen zwei aufeinanderfolgenden Langlochöffnungen 12.

Die Länge A der Langlochöffnungen 12, die parallel zur Längsrichtung L der Lüfterkappe angeordnet sind, ist etwa vier- bis sechsmal so groß wie der Abstand a zwischen zwei aufeinanderfolgenden Langlochöffnungen 12. Dabei besitzen die mittig im Mittelbereich 11 angeordneten Langlochöffnungen 12 eine Breite b, die etwa der halben Breite B des Mittelbereichs 11 entspricht.

Im Randbereich 13 der Lüfterkappe sind Stützhöcker 18 angeordnet, die aus dem Material des Randbereichs 13 durch entsprechende Verformung gebildet sind. Die Stützhöcker 18 können dabei eine unterschiedliche Höhe je nach dem jeweiligen Einsatzfall aufweisen; bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel ist jedoch bevorzugt vorgesehen, daß sämtliche Stützhöcker 18 die gleiche Höhe aufweisen.

Am Außenrand 13' des Randbereichs 13 sind Bürsten 22 angeordnet, die mit Halteleisten 23 in eine Haltenut 24 eingeschoben sind, welche zwischen einer Klammer 25 und dem Außenrand 13' des Randbereichs 13 vorgesehen ist.

Die Funktion der erfindungsgemäßen Lüfterkappe ist wie folgt:

Wenn die randseitigen Kaminwände 16 der kaminartigen Langlochöffnungen 12 einer Lüfterkappe, die unter den Firstziegeln in einem Dach angeordnet ist, etwa parallel zum Randbereich 13 bzw. zum Mittelbereich 11 vom Rand her angeströmt werden, so wird die anströmende Luft von der entsprechenden Kaminwand 16 nach oben abgelenkt und erzeugt somit eine Saugwirkung über der Langlochöffnung 12. Im Wasserablaufbereich 15 zwischen den Langlochöffnungen 12 staut sich die anströmende Luft infolge der Luftleitstege 14 und wird demzufolge ebenfalls nach oben gelenkt, wodurch eine zusätzliche Saugwirkung erhalten wird. Auf diese Weise wird eine Durchströmung der Wasserablaufbereiche 15 durch die anströmende Luft verhindert, und die erfindungsgemäß abgelenkte Luftströmung strömt im Endbereich der Langlochöffnungen 12 an den Kaminwänden 16 nach oben und verbessert so in vorteilhafter Weise die Saug-

wirkung.

Die Lüfterkappe, die in den Fig. 2 und 3 b dargestellt ist, unterscheidet sich von der Lüfterkappe nach den Fig. 1 und 3 a nur durch die Anordnung der Luftleitstege 14, die bei diesem Ausführungsbeispiel auf der dem Randbereich 13 zugewandten Seite der Langlochöffnungen 12 angeordnet ist. Durch diese Anordnung wird vom Randbereich 13 her gegen die Kaminwände 16 und die Luftleitstege 14 anströmende Luft über die gesamte Länge der Lüfterkappe gleichmäßig nach oben abgelenkt, so daß an den Langlochöffnungen 12 eine verbesserte Saugwirkung erzielt wird.

Die Anordnung der Stützhöcker 18 in bezug auf die Langlochöffnungen 12 kann bei der erfindungsgemäßen Langlochkappe beliebig gewählt werden, wie dies durch die unterschiedliche Anordnung der Stützhöcker 18 bei den Lüfterkappen nach den Fig. 3 a und 3 b angedeutet ist, da die Stützhöcker 18 keinen wesentlichen Einfluß auf die anströmende Luft haben.

Patentansprüche

1. Lüfterkappe zur Hinterlüftung von Dächern im Firstbereich, mit einem Befestigungsbereich (10) und einem Randbereich (13), zwischen denen sich ein kaminartige Langlochöffnungen (12) zum Luftdurchtritt aufweisender Mittelbereich (11) befindet, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden Langlochöffnungen (12) ein im wesentlichen parallel zu den Langlochöffnungen (12) verlaufender Luftleitsteg (14) zugeordnet ist, der so angeordnet ist, daß er eine Luftströmung quer zur Längsrichtung (L) der Lüfterkappe durch einen von den kaminartigen Langlochöffnungen (12) begrenzten Wasserablaufbereich (15) unterbindet, ohne den Wasserablauf zu verhindern.
2. Lüfterkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (H) des Luftleitsteges (14) im wesentlichen der Höhe (h_1 , h_2) einer benachbarten, sich nach oben erstreckenden Kaminwand (16) der zugeordneten Langlochöffnung (12) entspricht.
3. Lüfterkappe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (h_2) der dem Randbereich (13) benachbarten Kaminwand (16) der Langlochöffnungen (12), bezogen auf die Oberseite des Mittelbereichs (11), etwa doppelt so groß ist wie die Höhe (h_1) der dem Befestigungsbereich (10) benachbarten Kaminwand (16).
4. Lüfterkappe nach einem der Ansprüche 1 bis

- 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Luftleitsteg (14) und den Kaminwänden (16) der benachbarten Langlochöffnungen (12) jeweils ein Wasserablaufkanal (17) vorgesehen ist, der eine Breite von vorzugsweise ca. 1 mm bis 2 mm aufweist. 5
5. Lüfterkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitstege (14) seitlich gegen die Langlochöffnungen (12) versetzt sind und eine Länge (1) aufweisen, die zumindest dem Abstand (a) zweier aufeinanderfolgender Langlochöffnungen (12) entspricht. 10
6. Lüfterkappe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (1) der Luftleitstege vorzugsweise dem 1,2-fachen bis 2-fachen, insbesondere dem 1,5-fachen des Abstandes (a) zwischen zwei aufeinanderfolgenden Langlochöffnungen (12) entspricht. 15 20
7. Lüfterkappe nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitstege (14) auf der dem Randbereich (13) zugewandten Seite der Langlochöffnungen (12) angeordnet sind. 25
8. Lüfterkappe nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitstege (14) auf der dem Befestigungsbereich (10) zugewandten Seite der Langlochöffnungen (12) angeordnet sind. 30
9. Lüfterkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (A) der Langlochöffnungen (12) etwa vier- bis sechsmal so groß ist wie der Abstand (a) zwischen zwei aneinander angrenzenden Langlochöffnungen (12). 35 40
10. Lüfterkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Langlochöffnungen (12) abgerundete Enden aufweisen.
11. Lüfterkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (b) der Langlochöffnungen etwa der halben Breite (B) des Mittelbereichs (11) beträgt, wobei die Langlochöffnungen (12) im wesentlichen mittig zum Mittelbereich (11) angeordnet sind. 45 50
12. Lüfterkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus Polypropylen besteht. 55

Fig. 1

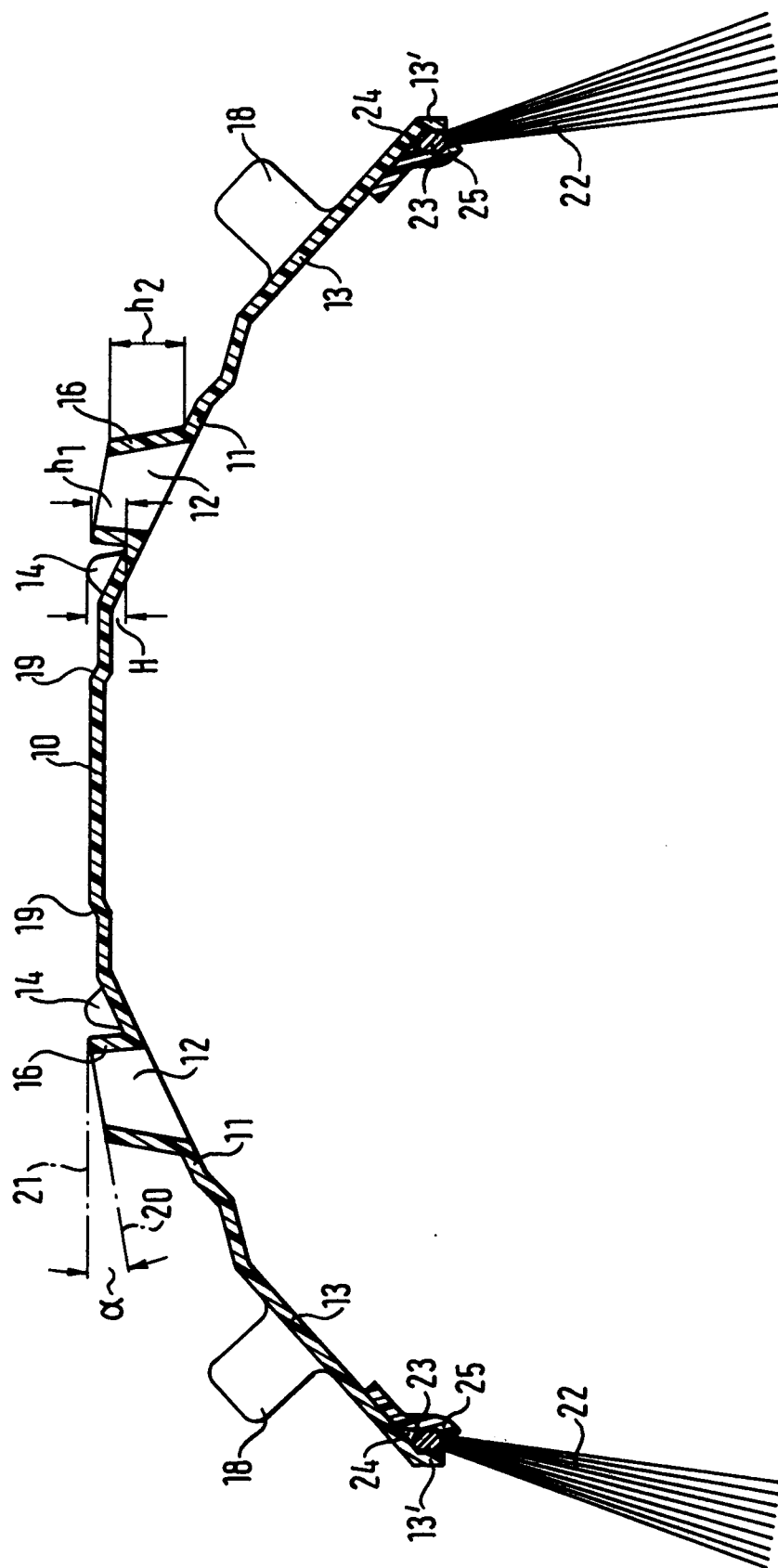


Fig. 2

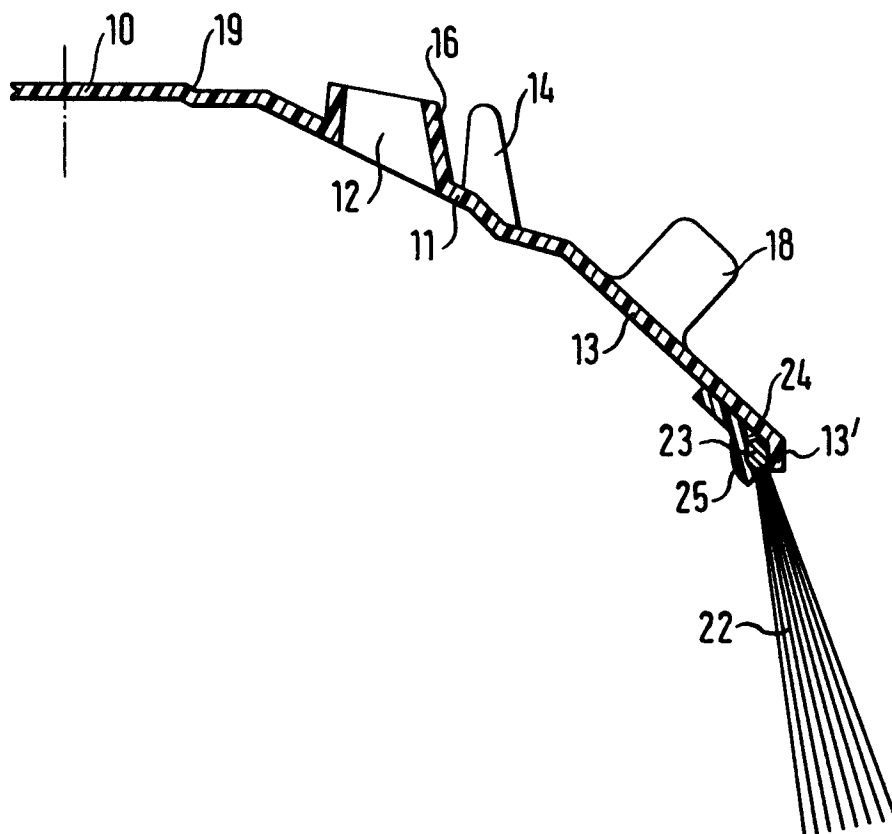


Fig. 3b

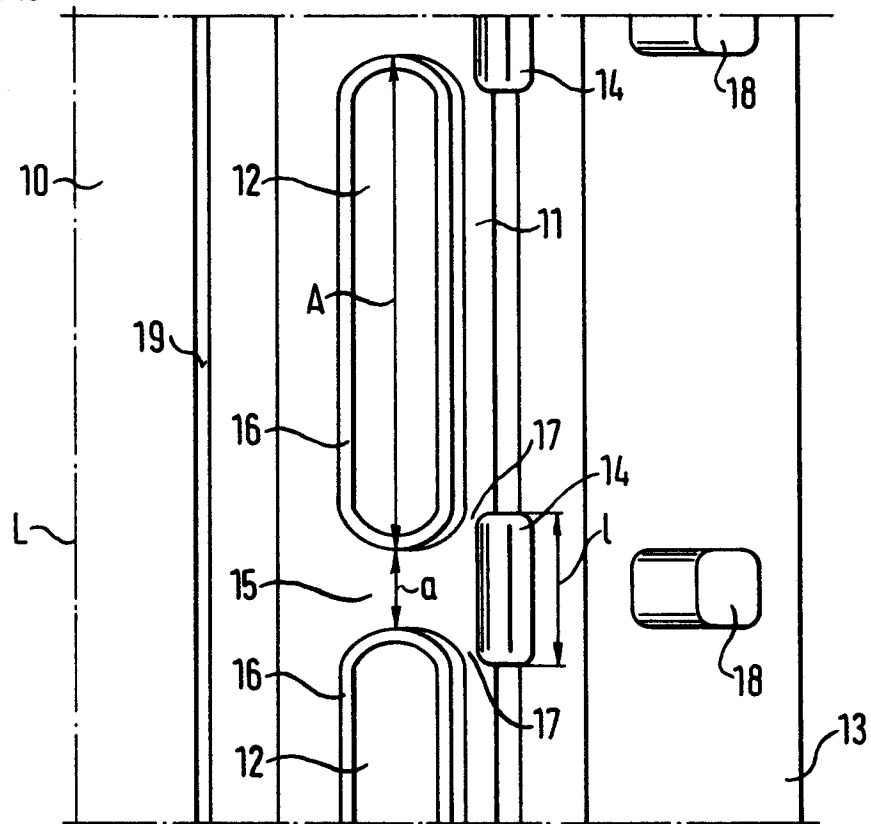
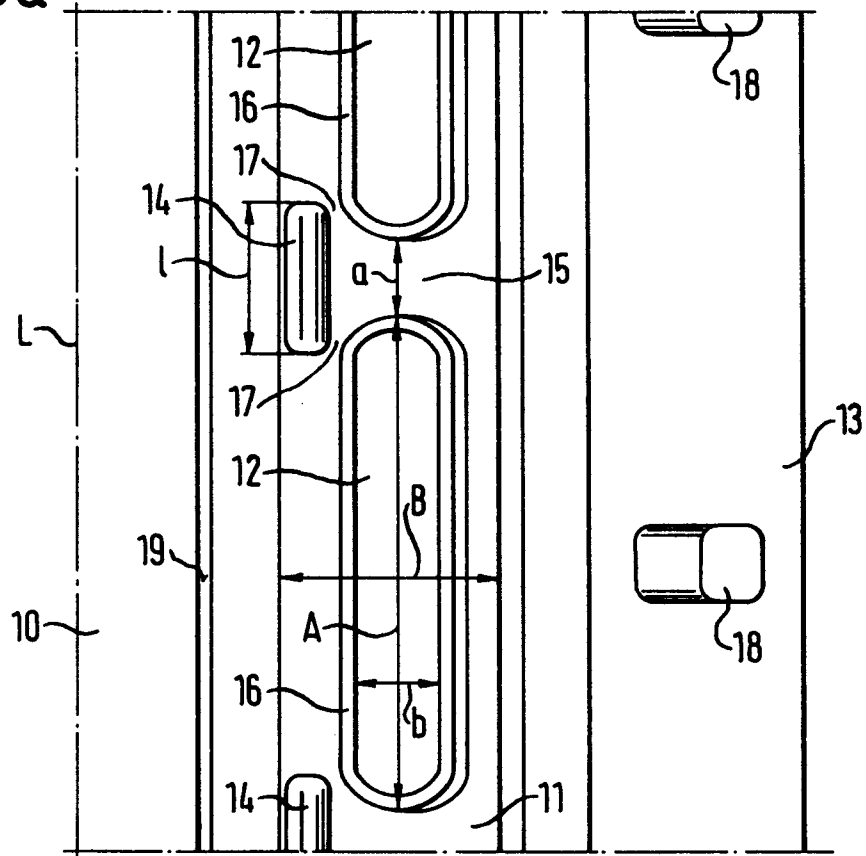


Fig. 3a





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 5514

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
P,X	WO-A-9 105 927 (MAGE GEHRING GMBH) * Seite 9, letzter Absatz - Seite 10, Absatz 1; Abbildung 1 ** - - -	1,4,10	E 04 D 13/16		
A	DE-A-3 829 408 (NORM A.M.C.) * Spalte 1, Zeile 17 - Spalte 2, Zeile 2; Abbildung ** - - -	1-8			
A	DE-A-3 703 885 (A.KNOCHE) * Spalte 3, Zeile 62 - Spalte 4, Zeile 4; Abbildungen 1-3 ** - - -	1,4,10-12			
A	DE-U-8 712 892 (NORM A.M.C.) * Seite 3, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 2; Abbildungen 1,2 * * - - -	1,10-12			
A	US-A-3 073 235 (L.L.SMITH ET AL) * Spalte 5, Zeile 65 - Spalte 6, Zeile 6; Abbildungen 3,11 ** - - -	1,9,12			
A	DE-U-8 416 540 (A.KNOCHE) * Anspruch 1; Abbildungen 1-5 ** - - -	1,12			
A	EP-A-0 330 746 (J.KLÖBER) * Spalte 4, Zeile 35 - Spalte 5, Zeile 26; Abbildungen 2,6 ** - - - - -	1			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)		
			E 04 D F 24 F		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19 Dezember 91	Prüfer RIGHETTI R.		
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				