(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 390 954**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89106170.7**

(51) Int. Cl.5: **E04D 13/16, E04D 1/30**

(22) Anmeldetag: **07.04.89**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

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

(71) Anmelder: **AKTIENGESELLSCHAFT FÜR KERAMISCHE INDUSTRIE LAUFEN**
Wahlenstrasse 46
CH-4242 Laufen(CH)

(72) Erfinder: **Krämer, Dieter**
Ainmillerstrasse 25
D-8000 München 40(DE)

(74) Vertreter: **Weber, Otto Ernst, Dipl.-Phys. et al**
Weber & Heim Hofbrunnstrasse 36
D-8000 München 71(DE)

(54) First-Entlüftungsvorrichtung.

(57) Die Firstentlüftungsvorrichtung umfaßt ein außenseitiges, nach außen gewölbtes, im Scheitelbereich mit einer Öffnung (11) versehenen Firstdeckelement (10) und einen im Hohlraum des Firstdeckelements angeordneten Einsatz (20) zum Auffangen und nach außen Ableiten von eindringendem Niederschlag. Der Einsatz besteht aus einem, im vorgegebenen Abstand unterhalb der Öffnung angeordneten Mittelteil (23) sowie abgestuft hierzu angeordneten Seitenteilen (21,22), die - bei einem gewissen Überstand des Mittelteils -in vorgegebenem Abstand voneinander angeordnet sind. Aus dem Dachraum gelangt Luft durch diesen Zwischenraum hindurch, wird seitlich umgelenkt und zwischen den Seitenteilen und dem Mittelteil geführt, um dann nach einer weiteren Umlenkung oberhalb des Mittelteils über die Öffnung des Deckelements nach außen zu entweichen. Umgekehrt wird eindringender Niederschlag vom Mittelteil auf die Seitenteile geführt, von wo er in den Auflagebereich des Deckelements geleitet wird. Eine Saugwirkung wird dadurch erreicht, daß die Öffnung des Deckelements mit einer Abrißkante (12) versehen ist. Alternativ hierzu ist über der Öffnung eine Spoilerkappe angeordnet, mit welcher ein Venturi-Effekt erzielt wird.

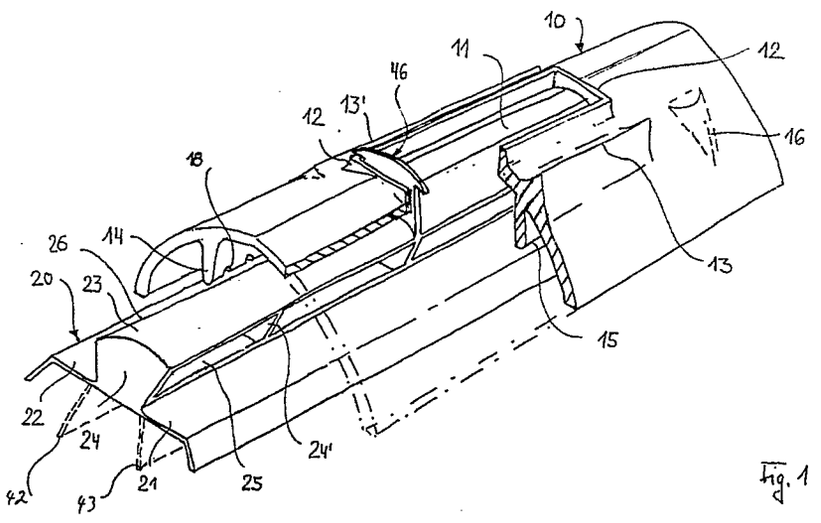


Fig. 1

EP 0 390 954 A1

Die Erfindung betrifft eine First-Entlüftungsvorrichtung, bestehend aus einem außenseitigen, nach außen gewölbten, im Scheitelbereich mit einer Öffnung versehenen First-Deckelement und einem im Hohlraum des First-Deckelements angegeordneten Einsatz zum Auffangen und nach außen Ableiten von eindringendem Niederschlag.

Derartige First-Entlüftungsvorrichtungen dienen dazu, in den Dachraum eindringende Luftfeuchtigkeit nach außen abzuführen. Außerdem sollen sie Wärme- und Kältestau-Bildung verhindern und bei starkem Wind einen Druckausgleich zwischen innen und außen herbeiführen.

Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist aus der DE-OS 33 13 875 bekannt. Hierbei besteht der Einsatz aus zwei nach oben gewölbten und übereinanderliegenden Schalenelementen,die jeweils mit Luftdurchtrittsöffnungen versehen sind. Die Luftdurchtrittsöffnungen sind über die Wölbungsperipherie gesehen gegeneinander versetzt. Konstruktionsbedingt ist zugelassen, daß Niederschläge sowohl durch die Öffnungen der Außenschale als auch durch die Öffnungen im darunterliegenden Wölbungselement eindringen. Sie werden erst durch das innerste, letzte Wölbungselement aufgefangen und abgeleitet. Es sind daher relativ viele Teile erforderlich. Außerdem können die mehrmaligen Umlenkungen des Luftstroms dazu führen, daß der Luftaustausch nicht in der gewünschten Intensität erfolgt. Da das Außenelement mit seinen beiden Rändern auf Seitenflanschen ruht, die aus den Einsatzelementen hervorstehen und deren Ränder bilden, kann es zu einem Rückstau von Flüssigkeit kom men, insbesondere, weil Schmutz, Laub oder ähnliches diesen unter dem Gewichtsdruck des Außenelements stehenden, gleichermaßen als Stütze und als Abfluß dienenden Bereich, verstopfen können.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine First-Entlüftungsvorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, welche konstruktiv einfacher ausgebildet ist und dennoch einen ausreichend starken Luftaustausch gewährleistet.

Diese Aufgabe wird gemäß dem kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs gelöst.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß die Umlenkung des Luftstroms auf ein Minimum reduziert wird und daß die Querschnittsflächen des Luftweges bezogen auf die Abmessungen der Entlüftungsvorrichtung relativ groß gehalten werden können. Es kann daher auch pro Entlüftungsvorrichtung eine entsprechend größere Dachfläche belüftet werden. Da darüber hinaus die Form des Einsatzes einfach und übersichtlich ausgestaltet ist, wird das Verlegen der Entlüftungsvorrichtung vereinfacht, so daß die Arbeitskosten beim Dachdekken gering gehalten werden können.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Öffnung des Außenelementes mit einer nach außen überstehenden Abrißkante versehen ist. Die Abrißkante bewirkt, daß ein am Dach entlang strömender Luftzug oberhalb der Öffnung einen Unterdruck erzeugt, so daß die Dachentlüftung durch die Saugwirkung unterstützt wird.

Die Verwirbelung eines am Dach entlang streichenden Luftstroms und die Erzeugung eines Unterdruckbereichs wird noch dadurch verstärkt, daß parallel zu den in Längsrichtung verlaufenden Abrißkanten und unterhalb von diesen auf der Oberfläche des Außenelements jeweils eine weitere Abrißkante angeordnet ist.

Diese weitere Abrißkante hat ferner den Vorteil, daß eine definierte, verstärkte Rippe vorhanden ist, die während des Transports und der Lagerung als Auflage beim Stapeln derartiger Elemente dient. Das Gewicht der aufgestapelten Elemente wird daher kontrolliert jeweils über diese verstärkten Bereiche nach unten abgeleitet, so daß die Bruchgefahr verringert wird.

Es hat sich als besonders zweckmäßig erwiesen, daß korrespondierend mit den weiteren, rippenartigen Abrißkanten nach innen in den Hohlraum ragende Rippen vorhanden sind. Sie üben neben der definierten Gewichtsübertragung innerhalb eines Stapels noch weitere, für die Entlüftung relevanten Funktionen aus. Dabei schützen sie den Entlüftungskanal gegen Fremdluft, die zwischen den Längsrändern des Außenelements und den zugehörigen Dachplatten im Auflagebereich des Außenelements eindringen könnte. Außerdem fixieren sie das Innenelement, bevorzugt mit Hilfe eines elastischen, eine vorgegebene Vorspannung erzeugenden, Klappergeräusche vermeidenden Unterlageelements. Ein ausreichender Wasseraustritt wird durch unterseitige Ausnehmungen in diesen Rippen erreicht.

Als besonders geeignet für die elastische Unterlage erweist sich ein Schaumstoffmaterial, wie es als Komprie-Dichtband bekannt ist. Dieses Material paßt sich an das Profil und die Oberfläche der zugehörigen Dachplatten an, ohne daß es in einem eigenen Bearbeitungsvorgang entsprechend ausgeformt werden muß. Es kann auch auf einfache Weise mit der Unterseite des Einschubs verklebt werden.

Für das Mittelteil des Einschubs erweist es sich herstellungstechnisch besonders einfach und aerodynamisch besonders wirkungsvoll, daß es mit einer leichten Außenwölbung versehen ist. Eine zuverlässige Ableitung von Niederschlägen wird dadurch erreicht daß das Mittelteil mit einer Tropfkante versehen ist.

Gleichermaßen kann es zweckmäßig sein, die Außenränder der Seitenteile mit einer Tropfkante zu versehen, die darüber hinaus den Vorteil hat,

daß sie die lagegerechte Zuordnung des Einschubs zur elastischen Unterlage gewährleistet und ein Eindringen von Feuchtigkeit in die Unterlage verhindert.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Innenränder der Seitenteile mit einem nach oben weisenden Kragen versehen sind, welcher auch im Falle von größeren Wassermengen, beispielsweise bei einem Sturzregen, das Unterdach zuverlässig trockenhält. Im übrigen dienen die Tropfkanten und der Kragen auch zur Längsversteifung des Einschubs.

Der Durchtrittsquerschnitt zwischen dem Mittelteil und den Seitenteilen wird am wenigstens dadurch beeinträchtigt, daß die Abstandshalter aus mindestens zwei querverlaufenden Rippen besteht. Die Rippen verbinden darüber hinaus die beiden Seitenteile untereinander, so daß insgesamt ein relativ steifer Körper gebildet wird.

Zur weiteren Versteifung des Einsatzes ist es ferner vorteilhaft, daß auf der Oberseite des Mittelteils vertikale Querrippen vorhanden sind, die bis in den Bereich der Öffnung des Abdeckelementes reichen. Die Rippen haben ferner den Vorteil, daß sie ein Gitter bilden, welches das Eindringen von Laub, Kleintieren o.ä. verhindern. Ferner verhindern sie einen Schrägeinfall von Niederschlägen.

In einer besonders bevorzugten alternativen Weiterbildung der Erfindung ist ein Spoilerelement, bestehend aus einer horizontal verlaufenden Spoilerkappe und vertikalen, auf den Einsatz aufgesetzten Spoilerträgern vorhanden. Im montierten Zu stand befindet sich die Spoilerkappe oberhalb der Öffnung des Deckelements. Sie erzeugt einen Venturi-Effekt, durch welchen Luft aus dem Unterdach abgesaugt wird.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von zwei in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen weiter beschrieben.

Fig. 1 zeigt schematisch eine teilweise angeschnittene perspektivische Ansicht eines First-Deckelements und eines im Hohlraum des First-Deckelements angeordneten Einsatzes;

Fig. 2 zeigt schematisch einen Vertikalquerschnitt durch einen Dachfirst mit einer Firstentlüftungsvorrichtung gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 zeigt schematisch einen Vertikalquerschnitt durch einen Dachfirst mit einer weiteren Firstentlüftungsvorrichtung.

In Fig. 1 ist mit 10 ein aus Ton gebranntes First Deckelement (Firstlüftungsziegel) bezeichnet. Es ist im Scheitelbereich mit einer in Längsrichtung verlaufenden, schlitzförmigen Öffnung 11 versehen, die an allen Rändern mit einer nach oben vorstehenden Abrißkante 12 versehen ist. Das in Fig. 1 dargestellte Beispiel weist ferner zwei weitere Abrißkanten 13, 13′ auf, die parallel zur Längsrichtung des Firstdeckelements 10 bzw. der Öffnung 11 in einem vorgegebenen Abstand von der Abrißkante 12 auf beiden Außenseiten des Firstdeckelements 10 verlaufen.

Wie der Teilschnitt des Firstdeckelements 10 weiter veranschaulicht, ist das Firstdeckelement mit zwei, in Längsrichtung verlaufenden und im wesentlichen vertikal frei in den Hohlraum ragenden Stützrippen 14, 15 versehen. Sie befinden sich im wesentlichen unterhalb der weiteren Abrißkanten 13,13′, so daß beim Stapeln mehrerer derartiger Firstdeckelemente 10 die Stützrippen 14,15 mit den weiteren Abrißkanten des jeweils darunter liegenden Firstdeckelements in Eingriff gelangen und sich auf diesen abstützen. Innerhalb eines Stapels wird daher das Gewicht der Firstdeckelemente in dem durch die weiteren Abrißkanten 13,13′ und Stützrippen 14,15 in dem betreffenden Bereich aufgenommen und nach unten abgeleitet.

Alternativ dazu ist es auch möglich, anstelle der weiteren Abrißkanten 13,13′ andere mit den Stützrippen 14,15 zusammenwirkende punktförmige Auflager, wie sie bei 16 gestrichelt schematisch dargestellt sind, vorzusehen.

Im Hohlraum desfirstdeckelements 10 ist ein aus Kunststoff hergestellter Einsatz 20 (Firsteinleger) vorhanden, welcher eine luftdurchlässige und Niederschläge abweisende Schikane darstellt. Die Länge des Einsatzes 20 kann mit der Länge des Firstdeckelemente 10 übereinstimmen. Bevorzugt ist sie jedoch ein ganzzahliges Vielfaches der Länge des Firstdeckelements 10. Der Einsatz 20 besteht aus zwei in Längsrichtung parallelen, auf Abstand voneinander angeordneten Seitenteilen 21,22 sowie einem den Zwischenraum zwischen den Seitenteilen 21,22 in einem vorgegebenen Abstand überbrückenden Mittelteil 23. Das Mittelteil 23 und die beiden Seitenteile 21,22 sind im wesentlichen an den Stirnseiten über querrippenbildende Abstandshalter 24 miteinander verbunden. Bei längeren Einsätzen 20 sind über die Länge verteilt mehrere derartige Abstandshalter 24′ vorhanden. Seitlich befinden sich jeweils zwischen den Seitenteilen 21 bzw. 22 und dem Mittelteil 23 Öffnungen 25 bzw. 26 als Luftdurchlaß. Die Seitenteile 21,22 liegen stufenoder schulterartig seitlich unterhalb des Mittelteils 23. Mehrere Einsätze 20 sind stirnseitig in der Weise ineinander einschiebbar, daß eine Stirnseite eines jeden Einsatzes 20 offen ist (nicht dargestellt), d.h.daß der betreffende stirnseitige Abstandshalter 24 entfernt ist.

Die Fig. 1 veranschaulicht ferner zwei Leitflächen 42,43, Ausnehmungen 18 in den Stützrippen sowie teilweise einen Rippen einsatz 46.

Wie Fig. 2 veranschaulicht, sind auf die beiden obersten senkrecht zur Zeichenebene ausgerichteten Dachlatten 30,31 Dachziegel 32,33 aufgelegt. Zwischen den oberen Enden der Dachziegel 32,33 befindet sich ein Durchlaßspalt 34 zur Entlüftung

des Dachraums 35. Entlang der Ränder der Dachziegel 32,33 sowie daran anstoßender Dachziegel (nicht dargestellt) befindet sich jeweils eine streifenförmige, elastische Schaumstoffunterlage 36,37, die als Komprie-Dichtband bekannt ist. Auf diesen beiden Unterlagen 36,37 liegt der Einsatz 20 mit seinen Seitenteilen 21,22 auf. Da sich die Unterlagen 36,37 an die Außenkontur der Dachziegel 32,33 anpassen, wird ein formschlüssiger, im wesentlichen luftdichter Abschluß zwischen den Dachziegeln 32,33 und dem Einsatz 20 erreicht.

Von oben drücken die Stützrippen 14,15 des Firstdeckelements 10 auf die von den Unterlagen 36,37 unterstützten Bereiche der Seitenteile 21,22. Der Einsatz 20 ist mit den Unterlagen 36,37 verklebt. Insgesamt ist das Firstdeckelement 10 jedoch nicht auf den Unterlagen 36,37 gelagert, sondern es liegt mit seinem unteren Rand 17 auf den Dachziegeln 32,33 auf. Es kann mittels den querverlaufenden Rippen 44, die über den Rand der Öffnung 11 übergreifen, am Mittelteil 23 fixiert werden. Der Rippeneinsatz 46 in dem wiedergegebenen Beispiel ist lösbar auf den Einsatz 20 befestigt. Zu diesem Zweck befindet sich auf dem Mittelteil 23′ eine durchgehende Rastnase 55 oder Rastpunkte, welche von Fingern 56 an den Stützen 52 federnd hintergriffen wird/werden. Die Stützen 52 (Fig. 3) können, ebenso wie die Rippen 44, ein Schutzgitter gegen Laubwerk, Vögel etc. bilden.

Die Stützen 52 und die Rippen 44 fixieren ferner das Firstdeckelement 10′ in seiner Lage. Die Querrippen 44 sind oberhalb der Rastnase mit einer Längsrippe 45 miteinander verbun den, deren Höhe so bemessen ist, daß sie den Luftstrom nicht behindert.

Das Mittelteil 23 des Einsatzes 20 ist genau unterhalb der Öffnung 11 des Firstabdeckelementes 10 und in einem vorgegebenen Abstand von der Innenseite des Firstdeckelementes 10 angeordnet. Es ist mit einer leichten Außenwölbung und mit einem Überstand über die beiden Seitenteile 21,22 versehen, so daß eindringender Niederschlag auf die Seitenteile 21,22 abfließt. Vorsorglich sind entlang der Ränder des Mittelteils 23 Tropfkanten 27 angeformt. Außerdem sind die darunter liegenden Ränder der beiden Seitenteile 21,22 mit einem Kragen 28 versehen, der verhindert, daß Regenwasser in den Zwischenraum 38 zwischen den beiden Seitenteilen 21,22 fließen kann. Zum zuverlässigen Ableiten von Niederschlägen sind die Seitenteile 21, 22 mit einer leichten Außenneigung versehen. Der Abfluß erfolgt im wesentlichen durch unten offene Ausnehmungen 18 im Auflagebereich der Stützrippen 14,15. Das Mittelteil 23 ist im wesentlichen auf Lücke zur Öffnung 11 angeordnet. Die beiden Seitenteile 21,22 enden an ihren Außenseiten in nach unten abgekröpften Tropfkanten 29, welche die Unterlagen 36,37 seitlich übergreifen.

Nachfolgend wird die Funktion dieser Firstentlüftungsvorrichtung beschrieben. Luft aus dem Dachraum 35 gelangt über die Durchlaßspalte 34 und den darüber liegenden Zwischenraum 38 zum Mittelteil 23, wo sie seitlich abgelenkt und über die Öffnungen 25,26 gemäß Pfeilen 39 in den Durchlaß 40,41 zwischen dem Mittelteil 23 und dem Firstdeckelement 10 strömt. Von dort kann sie über die Öffnung 11 ungehindert nach außen entweichen.

Die Abrißkante 12 bewirkt ein Abreißen der Strömung der von außen über das Dach entlang streichenden Luftströmungen. Auf diese Weise entsteht eine Unterdruck-Saugwirkung, welche die Dachentlüftung unterstützt.

Um der Luftströmung in der Durchlaßspalte 34 möglichst wenig Widerstand entgegenzubringen, kann es zweckmäßig sein, am Einsatz 20 nach unten reichende seitliche Leitflächen 42,43 vorzusehen, die von den Innenrändern der Seitenteile 21,22 bis in den Bereich der Dachlatten 30,31 reichen (gestrichelt dargestellt). Sie können auch zum Annageln oder Verschrauben des Einsatzes 20 an den Dachlatten 30,31 dienen.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel sind gleiche Teile wie in Fig. 2 mit gleichen Bezugszeichen versehen, so daß auf die Beschreibungen im einzelnen verzichtet wird.

Das in Fig. 3 veranschaulichte Firtdeckelement 10′ unterscheidet sich von demjenigen der Fig. 1 und 2 dadurch, daß entlang der Öffnung 11 keine Abrißkante vorhanden ist. Um eine erhöhte Saugwirkung zu erzeugen, ist auf das Mittelteil 23′ des Einsatzes 20′ eine aus Kunststoff gefertigte Spoilerkappe 50 aufgesetzt. Sie besteht aus einem nach unten gewölbten Spoiler 51 über der Öffnung 11 des Firstdeckelements 10′, welcher den Durchtrittsquerschnitt verengt, um eine Querströmung 53 zu beschleunigen. Es entsteht ein Venturi-Effekt, welcher gemäß Pfeil 54 Luft aus dem Dachraum absaugt.

Der Spoiler 51 ist über Stützen 52, die in Richtung der Querströmung 53 ausgerichtet sind, in dem wiedergegebenen Beispiel lösbar auf dem Einsatz 20 befestigt, wie dies in Fig. 2 im Zusammenhang mit den Querrippen 44 beschrieben wurde.

Ansprüche

1. First-Entlüftungsvorrichtung, bestehend aus einem außenseitigen, nach außen gewölbten, im Scheitelbereich mit einer Öffnung versehenen Firstdeckelement und einem im Hohlraum des Firstdeckelements angeordneten Einsatz zum Auffangen und nach außen Ableiten von eindringendem Niederschlag, dadurch **gekennzeichnet,**
daß der Einsatz (20) ein im wesentlichen auf Lücke

zur Öffnung (11) des First-Deckelements (10) und in vorgegebenem Abstand von diesem angeornetes Mittelteil (23) sowie zwei schulterartig, zu beiden Längsseiten unterhalb des Mittelteils (23) und in horizontalem Abstand voneinander in der Weise angeordnete Seitenteile (21, 22) aufweist, daß das Mittelteil (23) den Zwischenraum (28) zwischen den Seitenteilen (21, 22) unter Bildung eines seitlichen Überstandes überdeckt und zwischen den Seitenrändern des Mittelteils (23) und den zugehörigen Seitenteilen (21, 22) seitliche Öffnungen (25, 26) vorhanden sind, und daß das Mittelteil (23) und die Seitenteile (21, 22) über querverlaufende, rippenartige Abstandshalter (24, 24′) miteinander verbunden sind.

2. First-Entlüftungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Öffnung (11) des First-Deckelementes (10) mit einer nach außen überstehenden Abrißkante (12) versehen ist.

3. First-Entlüftungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet,**
daß parallel zu den in Längstrichtung entlang der Öffnung (11) verlaufenden Abrißkanten (12) und unterhalb von diesen auf der Außenseite des First Deckelements (10) jeweils eine weitere Abrißkante (13, 13′) angeordnet ist.

4. First-Entlüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,**
daß mit den Seitenteilen (21, 22) in Eingriff stehende, nach innen in den Hohlraum des First-Deckelements ragende, vertikale Stützrippen (14, 15) vorhanden sind.

5. First-Entlüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,**
daß an der Unterseite der Seitenteile (21, 22) des Einsatzes (20) durchgehende, elastische Unterlagen (36, 37) beispielsweise Komprie-Bänder, zur formschlüssigen und im wesentlichen luftdichten Auflage auf die betreffenden Dachteile vorhanden sind.

6. First-Entlüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Seitenränder des Mittelteils (23) jeweils mit einer Tropfkante (27) versehen sind.

7. First-Entlüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Außenränder der Seitenteile (21, 22) jeweils mit einer Tropfkante (29) versehen sind.

8. First-Entlüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Innenränder der Seitenteile (21. 22) jeweils mit einem nach oben weisenden Kragen (28) versehen sind.

9. First-Entlüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,**
daß auf der Oberseite des Mittelteils (23) vertikale Querrippen (44) vorhanden sind, die formschlüssig bis in den Bereich der Öffnung (11) des First-Deckelements (10) reichen.

10. First-Entlüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,**
daß auf der Oberseite des Mittelteils (23) eine Spoilerkappe (50) angeordnet ist, welche einen über der Öffnung (11) des First-Deckelements (10) angeordneten Spoiler (51) sowie Stützen (52) für den Spoiler (51) umfaßt, die durch die Öffnung (11) geführt sind.

11. First-Entlüftungsvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Rippen (44) und/oder die Stützen (52) lösbar mit dem Einsatz (20) verbunden sind.

12. First-Entlüftungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet,**
daß die lösbare Verbindung aus einer stegartigen Rastnase (55) auf dem Mittelteil (23) sowie die Rastnase (45) hintergreifenden Fingern (56) an den Stützen (52) bzw. den Rippen (44) besteht.

13. First-Entlüftungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,**
daß die beiden Seitenteile (21, 22) mit nach unten gerichteten Leitflächen (42, 43) versehen sind.

14. First-Entlüftungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet,**
daß die sich auf der Oberseite des Mittelteils (23) befindenden Querrippen (44) bis über die Öffnung (11) des Firstdeckelements (10) reichen und über den Rand der Öffnung (11) übergreifen.

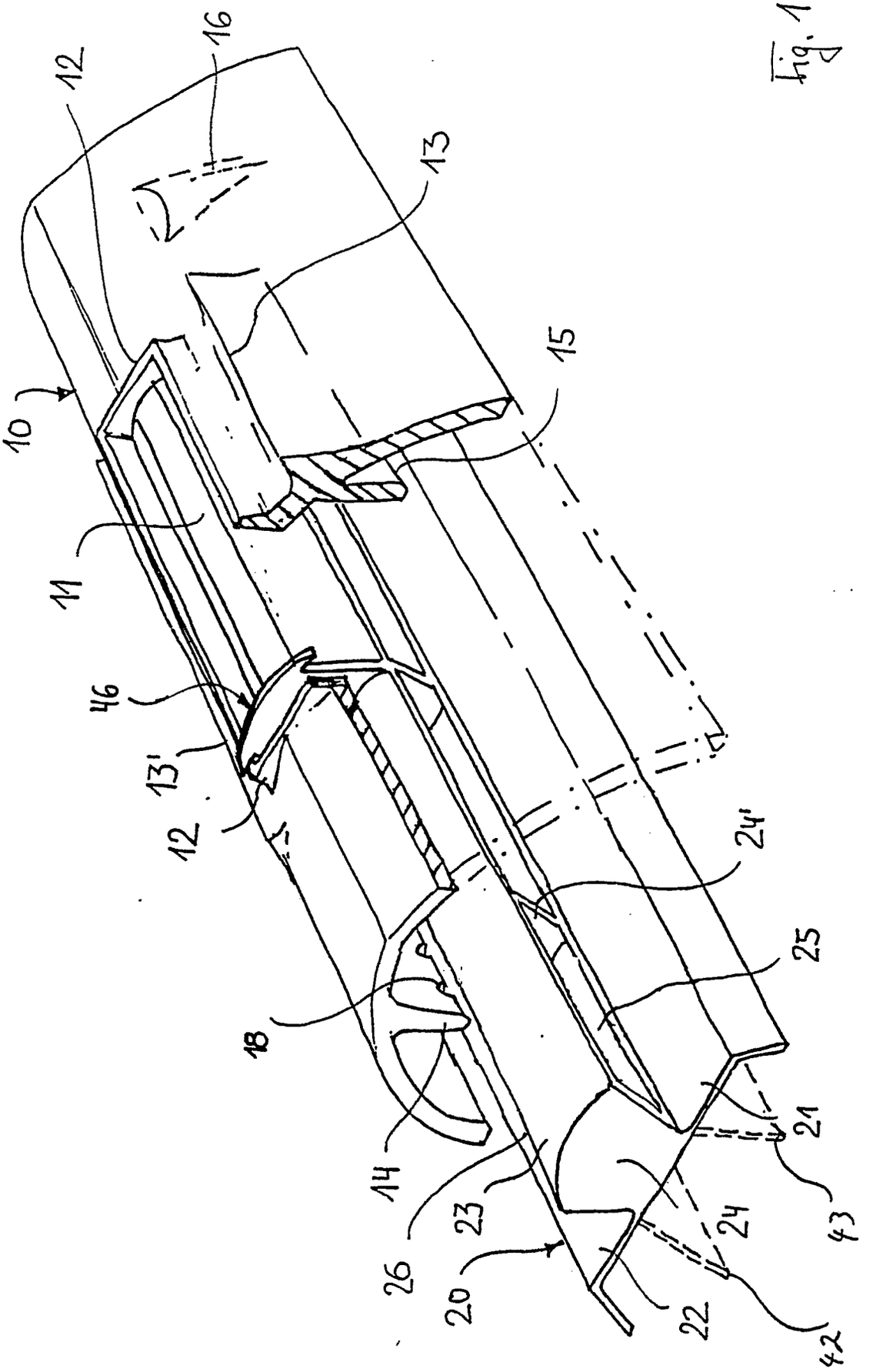


Fig. 1

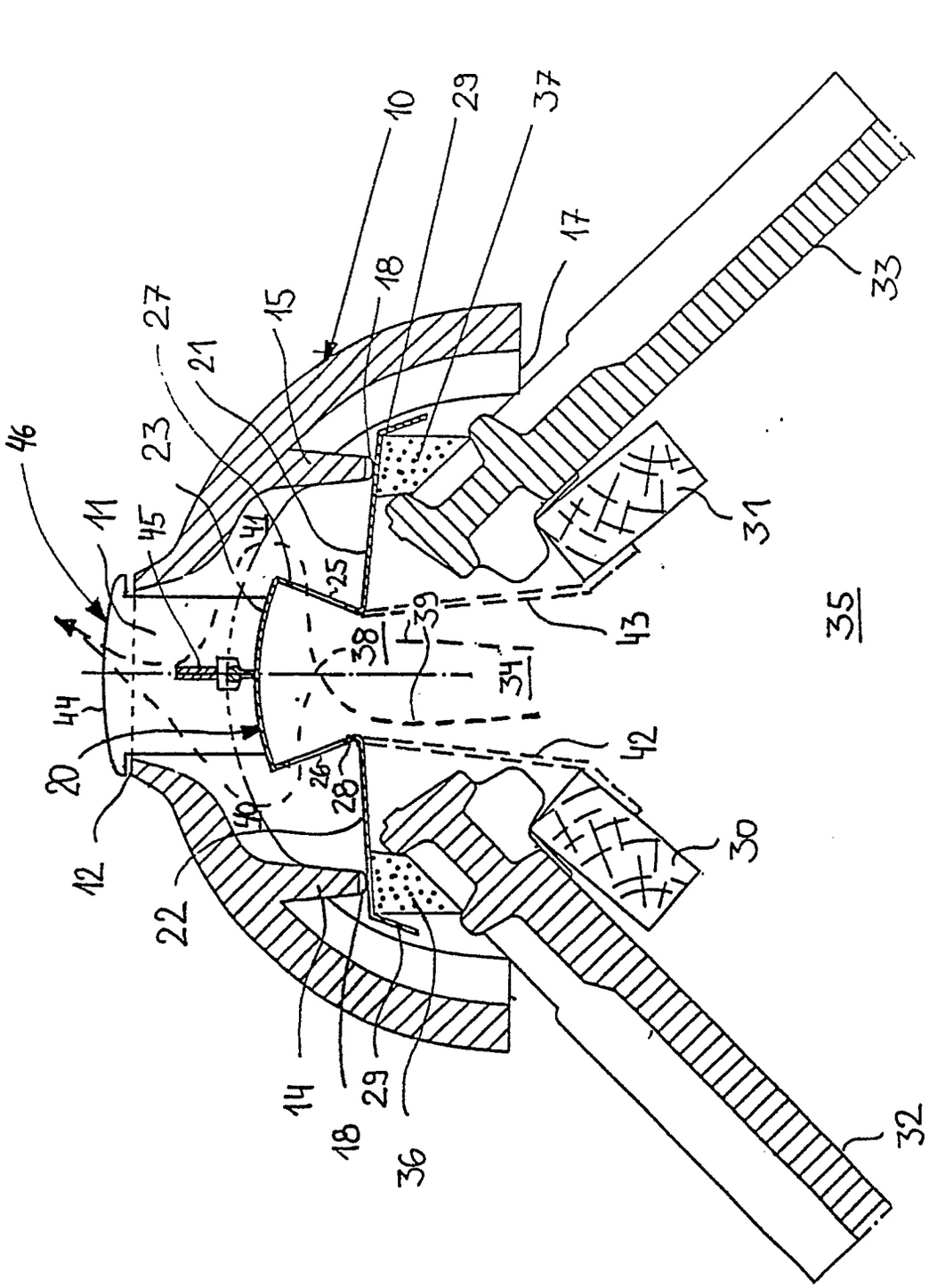

10
29
37
17
18
15
27
21
23
46
11
45
41
25
33
31
39
43
38
34
35
44
20
42
26
28
40
12
22
30
14
29
18
36
32

Fig.2

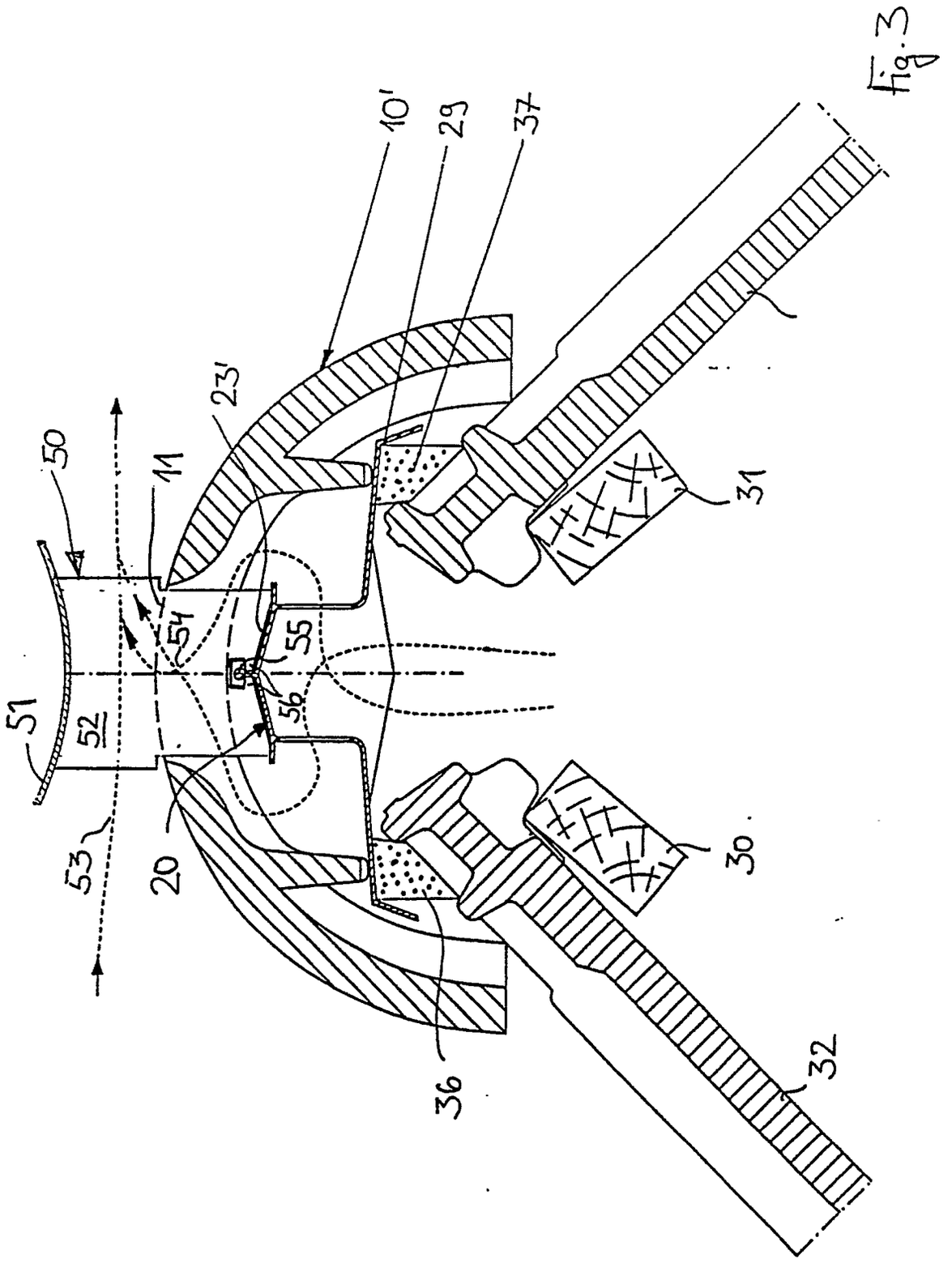


Fig. 3

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 10 6170

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-A-3 301 273 (O. FLECK) * Seite 9, Zeile 8 - Seite 11, Zeile 24; Figuren 1-3 *	1,6,8, 13	E 04 D 13/16 E 04 D 1/30
A		5,9	
Y	FR-A-2 469 514 (P. VERDUN) * Seite 2, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 15; Figuren 1,2 *	1,6,8, 13	
A	DE-C- 464 398 (C. LUDOWICI) * Anspruch; Figuren 1,2 *	2,3	
A	DE-A-3 028 860 (O. FLECK) * Anspruch 1; Figuren 1,2 *	2,3,10-12	
A	GB-A-2 187 222 (MARLEY) * Zusammenfassung; Figur 2 *	10-12, 14	
A	US-A-2 799 214 (C.C. ROOSE) * Anspruch; Figuren 1,2 *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

E 04 D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	23-11-1989	RIGHETTI R.

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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)