



(19)

Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 050 890 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.2009 Patentblatt 2009/17

(51) Int Cl.:
E04D 1/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08014675.6**

(22) Anmeldetag: **19.08.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **15.10.2007 DE 202007014496 U**

(71) Anmelder: **RÖHR + STOLBERG GmbH
47809 Krefeld (DE)**

(72) Erfinder: **Kissenbeck, Christoph
47802 Krefeld (DE)**

(74) Vertreter: **Richter, Werdermann, Gerbaulet &
Hofmann
Neuer Wall 10
20354 Hamburg (DE)**

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) Dichtungsband zur Herstellung von Abdichtungen zwischen Bedachung, wie Dachziegeln, und Bauwerksteilen

(57) Das leicht verformbare und flexibel einsetzbare Dichtungsband (100) für Anschlüsse im Steildach- und Flachdachbereich zur Herstellung von Abdichtungen zwischen Bedachung, wie Dachziegeln, und Bauwerksteilen, besteht aus einem dünnwandigen, eine geringe Stärke, bevorzugterweise eine Dicke von 0,1 mm bis 0,8 mm, aufweisenden sowie eine quadratische oder rechteckige oder eine andere geometrische Formgebung mit mindestens einem auf den Dachziegeln des Daches liegenden Längskante aufweisenden Formkörper (20), wie

Platte, Blech oder Folie, wobei der ebenflächige Formkörper (20) aus einem metallischen Material, wie Kupfer, Zink, Aluminium. Blei auch im Verbund miteinander oder im Verbund mit einer Kunststofffolie, oder aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzgepressten Bleigrundmaterial, oder aus einer Pb-Sn-Legierung oder aus einem zinnplattierten Bleiblech, besteht, wobei der im Längskantenbereich (101) liegende Dichtungsbandabschnitt (105) mindestens eine in Längskantenrichtung verlaufende Faltung oder Falz (30) für eine Verbesserung des Windliftverhaltens aufweist.

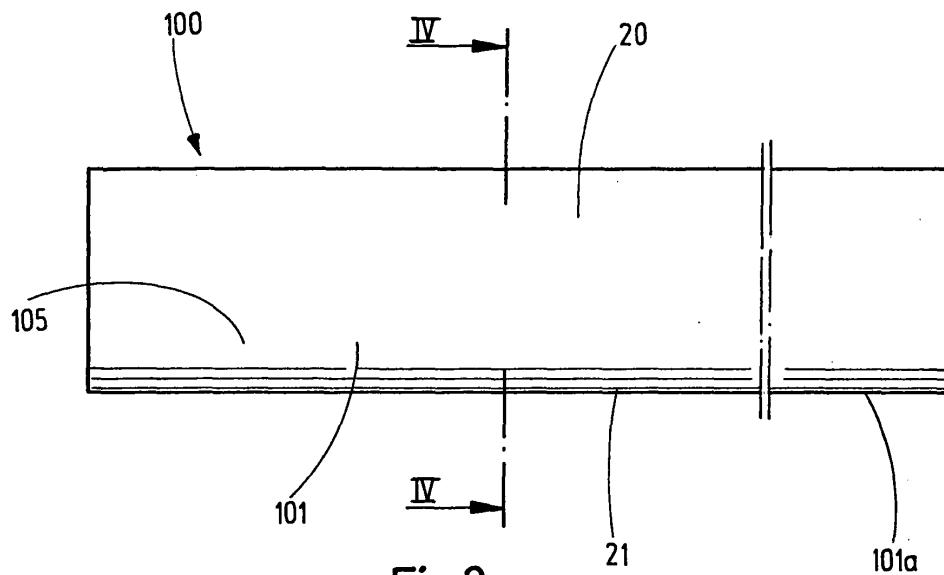


Fig.3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dichtungsband gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Dichtungsstreifen bzw. Dichtungsbänder der eingangs genannten Art sind aus der DE-A-195 37 266 bekannt. Derartige Dichtungsstreifen werden unter dem Schlussziegel eines Firstes oder eines Grates verlegt, um den Stoß der beiden dort aneinander grenzenden Dachflächen abzudichten.

[0003] Das Dichtungsband nach der DE-A-195 37 266 besteht aus verformbarem Metall mit einem Streifenmittlbereich, der einen auf einer First- oder Gratbohle zu liegen kommenden Abschnitt umfasst, der zwischen Streifenabschnitten verläuft, die zwecks Luftdurchlässigkeit siebartig ausgebildet sind. An diese Streifenabschnitte schließen sich Streifenseitenbereiche an, die eine quer zur Dichtungsstreifenlängsachse ausgerichtete Plissierung aufweisen, wobei der auf der First- oder Gratbohle zu liegen kommende Abschnitt des Streifenmittlbereiches bearbeitungsfrei ist und die Profilierungen der Streifenseitenbereiche in Form von die Metalldicke verringern Prägungen vorliegen. Diese Profilierungen sind als Plissierungen ausgebildet, so dass ein Dichtungsstreifen geschaffen werden soll, der abdichtet und mit dem eine gewünschte Lüftung gewährleistet werden soll. Des Weiteren soll eine Anpassbarkeit an Dacheindeckungsplatten erreicht werden. Danach besteht der Aufbau dieser Dichtungsstreifen darin, dass sich zu beiden Seiten eines Mittelbereiches Abschnitte mit Belüftungsöffnungen anschließen, die in Seitenbereiche übergehen, die plissiert sind. Damit ist nur eine Anpassbarkeit der Dichtungsstreifen an Dacheindeckungsplatten mit den die Plissierungen aufweisenden Seitenabschnitten möglich.

[0004] Zur Abdichtung der First- oder Gratabdeckung eines Schrägdaches ist nach der DE-A-38 16 015 ein Dichtungsstreifen bekannt, der einen Mittelstreifen mit einem luftdurchlässigen, wasserabweisenden und flugschneesicheren Vlies aufweist, an den Seitenstreifen grenzen, die mit dem Mittelstreifen einstückig ausgebildet und die wenigstens mit ihren äußeren Längsrändern an die Oberseite von Dacheindeckungsplatten anpressbar sind, wobei die Seitenstreifen jeweils aus weichem, dehnbarem Polyisobutyl-Folienstreifen bestehen, in welchen ein Streckmetallgitter eingebettet ist, das in Längsrichtung eine Dehnbarkeit von 50 bis 150 % und in Querrichtung eine Dehnbarkeit 20 % und ein Rückstellvermögen 5 % aufweist. Längs- und Querdehnung werden hier durch ein eingelassenes Streckmetallgitter erreicht. Weder die Seitenstreifen noch die Längsränder sind mit einer Plissierung versehen, um eine gute Anpassbarkeit an die Konturen der Dacheindeckungsplatten zu erreichen.

[0005] Die EP-A2-0 117 391 beschreibt eine First- oder Gratabdeckung für mit Dacheindeckungsplatten eingedeckte Dächer. Diese Abdeckung besteht aus auf der First- oder Gratbohle der Dachkonstruktion befestigten,

den oberen Abschluss des Firstes oder Grates bildenden Abdeckkappen, sowie aus zwischen diesen und den Dacheindeckungsplatten angeordneten biegsamen Dichtungsstreifen, die mit ihren den Dacheindeckungsplatten zugekehrten Längsrändern auf diesen aufliegen, wobei die Dichtungsstreifen jeweils einen biegsamen Trägerstreifen aufweisen, der an einem oder beiden Längsrändern mit einem Randteil aus elastisch verformbaren Material versehen ist, der sich mit seinem äußeren Längsrand an die Oberseite der darunterliegenden Dacheindeckungsplatten anschmiegt, wobei der Randteil kammartig ausgebildet ist, und die Zähne des Randteils mit einem die Zahnlücken überbrückenden Randstreifen aus flexilem Material auseinanderspreizbar verbunden sind. Ein derartig ausgebildeter Dichtungsstreifen passt sich aufgrund der Auseinanderspreizbarkeit des kammartig ausgebildeten Randteils aus elastischem Material und des die Zahnlücken überbrückenden Randstreifens aus flexilem Material satt an die verschiedensten Oberflächen an, wodurch dieser Dichtungsstreifen bei Dacheindeckungen mit beliebigen Dacheindeckungsplatten sowie bei beliebigen Dachneigungen universell verwendbar sein soll. Allerdings ist hier sowohl in Querrichtung als auch in Längsrichtung keine hohe Anpassbarkeit gegeben.

[0006] Lediglich bei einer zweigeteilten Ausführungsform des Dichtungsstreifens für eine First- oder Gratabdeckung entsprechend DE-U-299 14 795.9 ist eine Breitenanpassung an die First- oder Gratbereiche möglich, was aber voraussetzt, dass jeweils zwei schmale Dichtungsstreifen eingesetzt werden, die mittig in Streifenlängsrichtung sich überlappen und im Überlappungsbereich miteinander verbunden werden müssen. Der einzige Vorteil, der diese Ausführungsform eines Dichtungsstreifens mit sich bringt, ist der, dass die Bevorratung und Verarbeitung erleichtert wird, da die Vorratsrollen des Streifens keine großen Breiten und kein hohes Gewicht aufweisen.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Dichtungsband der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass es neben einer hohen Wirtschaftlichkeit bei geringem Materialeinsatz ein hohes Flächengewicht gegen Windlift, d. h. ein verbessertes Windliftverhalten, und neben einer hohen Zugfestigkeit eine gute Dehnbarkeit und Verformbarkeit aufweist.

[0008] Diese Aufgabe wird mit einem Dichtungsband gemäß der eingangs genannten Art mit den im Anspruch 1 wiedergegebenen Merkmalen gelöst.

[0009] Danach besteht das erfundungsgemäße Dichtungsband aus einem dünnwandigen, eine geringe Stärke, bevorzugterweise eine Dicke von 0,1 mm bis 0,8 mm, und eine quadratische oder rechteckige oder eine andere geometrische Formgebung mit mindestens einer auf den Dachziegeln des Daches liegenden Längskante aufweisenden Formkörper, wie Platte, Blech oder Folie, wobei der ebenflächige Formkörper aus einem metallischen Material, wie Kupfer, Zink, Aluminium, Blei auch im Verbund miteinander oder im Verbund mit einer Kunststoff-

folie oder aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzgepressten Bleigrundmaterial oder aus einer Pb-Sn-Legierung besteht, wobei der im Längskantenbereich liegende Dichtungsbandabschnitt mindestens eine in Längskantenrichtung verlaufende Faltung oder Falz für eine Verbesserung des Windliftverhaltens aufweist.

[0010] Die Ausbildung des Dichtungsbandes mit einer in Längskantenrichtung verlaufenden und im Längskantenbereich des Dichtungsstreifens ausgebildeten ein- oder mehrlagigen Faltung erbringt den Vorteil einer hohen Wirtschaftlichkeit insofern, als das Dichtungsband aus einem sehr dünnwandigen plattenförmigen Formkörper besteht, wodurch sich eine hohe Materialeinsparung ergibt. Trotz dieser Dünnwandigkeit wird ein hohes Flächengewicht durch die Randfaltung gegen Windlift erreicht, denn die Faltung oder der Falz am Kontaktpunkt Dachziegel und verlegtem Dichtungsband bzw. Schürze verbessert wesentlich das Windliftverhalten. Des Weiteren wird durch die hohe Dünnwandigkeit des Dichtungsstreifens eine gute Verformbarkeit beim Anbringen und Verlegen des Dichtungsbandes erreicht.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Bevorzugterweise besteht das Dichtungsband aus Bleilegierungen mit Zinnbeimengungen, wodurch die Zugfertigkeit, die Dehnbarkeit und Verformbarkeit des Dichtungsbandes erhöht bzw. verbessert wird. Auch zinnplattierte Bleibleche können für die Herstellung des Dichtungsbandes herangezogen werden.

[0013] In Anpassung an die jeweiligen Erfordernisse weist das Dichtungsband eine in Längskantenrichtung verlaufende Faltung oder Falz aus mehreren übereinanderliegenden Faltlagen auf. Die Anzahl der Faltlagen und somit die dadurch erreichte Gewichtserhöhung durch die erzielte Materialverstärkung im Randbereich des Dichtungsbandes richtet sich jeweils nach dem zu erreichenen Windliftverhaltens.

[0014] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Dichtungsband vollflächig oder teilflächig, bevorzugterweise im Bereich seines Dichtungsbandabschnittes mit der Faltung bzw. Falzung, eine quer zur Längskante des Dichtungsbandes verlaufende wellenförmige Formgebung oder Plissierung aufweist. Aufgrund dieser Ausgestaltung wird die Verformbarkeit und Dehnbarkeit des Dichtungsbandes erhöht. Zur Verbesserung des Windliftverhaltens trägt noch eine weitere Ausgestaltung des Dichtungsbandes bei, die darin besteht, dass der Längskantenabschnitt des Dichtungsbandes dachziegelaufgeseitig mit einer selbstklebenden Beschichtung oder einem Klebestreifen versehen ist. Diese Beschichtung besteht vorteilhafterweise aus einer auf Bitumen oder Butyl basierenden kaltklebenden Masse, die außenseitig mit einem abziehbaren Schützblatt versehen ist.

[0015] Des Weiteren kann das Dichtungsband mit einer Farbbebeschichtung versehen sein; vorzugsweise ist dann auf die Oberfläche des Dichtungsbandes eine

Farblackschicht aufgebracht.

[0016] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

5 Es zeigen:

[0017]

- 10 Fig. 1 ein Abschnitt eines Daches mit einer aus dem erfindungsgemäßen Dichtungsband bestehenden Kamineinfassung,
- Fig. 2 ein Abschnitt eines Daches mit einem Dachfenster und mit einer aus dem Dichtungsband hergestellten Schürze,
- 15 Fig. 3 eine Draufsicht auf das Dichtungsband,
- Fig. 4 einen vergrößerten senkrechten Schnitt gemäß Linie IV-IV in Fig. 3 des Dichtungsbandes mit einer Längskantenfaltung,
- 20 Fig. 5 einen vergrößerten senkrechten Schnitt gemäß Linie IV-IV in Fig. 3 des Dichtungsbandes mit einer Mehrfach-Längskantenfaltung,
- Fig. 6 eine schaubildliche Ansicht eines Abschnittes des Dichtungsbandes mit einer Längskantenfaltung,
- 25 Fig. 7 eine schaubildliche Ansicht eines Abschnittes des Dichtungsbandes mit einer Längskantenfaltung und einer im Bereich der Faltung angebrachten Beschichtung aus einer Klebemasse,
- 30 Fig. 8 eine schaubildliche Ansicht eines Abschnittes des Dichtungsbandes mit einer Längskantenfaltung und einer außenseitig angebrachten Farbbebeschichtung,
- Fig. 9 eine schaubildliche Ansicht eines Abschnittes des Dichtungsbandes mit einer Längskantenfaltung und mit einem Wellenprofil und
- 35 Fig. 10 eine schaubildliche Ansicht eines Abschnittes des Dichtungsbandes mit einer Längskantenfaltung und mit einer Plissierung.

40 **[0018]** In den Fig. 1 und 2 ist ein Abschnitt eines Daches 10 dargestellt mit in das Dach integrierten Bauwerksteilen, wie z. B. ein Kamin 11 (Fig. 1) oder ein Dachfenster 12 (Fig. 2).

45 **[0019]** Die Kamineinfassung gemäß Fig. 1 und die am Dachfenster 12 angebrachte Schürze gemäß Fig. 2 bestehen aus einem Dichtungsband 100, das generell für Anschlüsse im Steildach- und Flachdachbereich zu Herstellung von Abdichtungen zwischen einer Bedachung, wie Dachziegeln 15 und Bauwerksteilen 11, 12 eingesetzt wird.

[0020] Das Dichtungsband 100 besteht aus einem leicht verformbaren und flexibel einsetzbaren Material.

[0021] Das Dichtungsband 100 besteht aus einem sehr dünnwandigen, bevorzugterweise eine Dicke von 0,1 mm bis 0,8 mm und eine quadratische oder rechteckige oder eine andere geometrische Formgebung aufweisenden Formkörper 20, der als Platte, Blech oder als

Folie ausgebildet sein kann. Dieser Formkörper 20 weist mindestens eine auf den Dachziegeln des Daches liegende Längskante 21 auf.

[0022] Der ebenflächige Formkörper 20 besteht aus einem metallischen Material, wie Kupfer, Zink, Aluminium, Blei, auch im Verbund miteinander oder im Verbund mit einer Kunststofffolie oder aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzgepressten Bleigrundmaterial, oder aus einer Pb-Sn-Legierung oder aus einem zinnplattierten Bleiblech.

[0023] Der im Längskantenbereich 101 liegende Dichtungsbandabschnitt 105 weist mindestens eine in Längskantenrichtung verlaufende Faltung 30 oder Falz für eine Verbesserung des Windliftverhaltens auf (Fig. 3 und 4). Die Anzahl der Faltabschnitte am Dichtungsband 100 kann beliebig gewählt sein. So kann das Dichtungsband 100 eine in Längsrichtung verlaufende Faltung 30 oder Falz aus mehreren übereinliegenden Faltlagen 30a, 30b aufweisen (Fig. 5). Neben den angegebenen Materialien aus dem das Dichtungsband 100 besteht, kann dieses auch aus einem Material aus Bleilegierungen mit Zinnbemengungen bestehen.

[0024] Das Dichtungsband 100 kann vollflächig oder teilläufig, bevorzugterweise im Bereich seines Dichtungsbandabschnittes 105, mit der Faltung 30 bzw. Falzung eine quer zur Längskante 101 a des Dichtungsbandes 100 verlaufende wellenförmige Formgebung 65 oder Plissierung 60, insbesondere Randplissierung aufweisen (Fig. 9 und 10).

[0025] Die Faltung 30 an dem Dichtungsband 100 kann dabei so ausgestaltet und angeordnet sein, dass die Faltung auf der einen Seite 100a oder auf der anderen Seite 100b des Dichtungsbandes zu liegen kommt.

[0026] Der Längskantenabschnitt des Dichtungsbandes 100 ist dachziegelaufgeseitig mit einer selbstklebenden Beschichtung oder einem Klebestreifen versehen, wobei bevorzugterweise diese selbstklebende Beschichtung 40 auf der Außenwandfläche derjenigen Faltlage vorgesehen ist, die auf dem Dachziegel aufliegt (Fig. 7).

[0027] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Dichtungsband 100 im Bereich seiner Auflagefläche und bevorzugt im Bereich seiner Faltung 30 klebmittelfrei oder vollflächig mit einer Klebemittelbeschichtung oder mit Klebemittelstreifen versehen ist, wobei die Klebemittelschicht mit einer vor Gebrauch abziehbaren Schutzfolie abgedeckt ist.

[0028] Des Weiteren kann das Dichtungsband 100 mit einer farbbeschichteten Oberfläche 50 z. B. in Form eines Lackauftrages versehen sein (Fig. 8).

Patentansprüche

1. Leicht verformbares und flexibel einsetzbares Dichtungsband (100) für Anschlüsse im Steildach- und Flachdachbereich zur Herstellung von Abdichtungen zwischen Bedachung, wie Dachziegeln, und

Bauwerksteilen,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (100) aus einem dünnwändigen, eine geringe Stärke, bevorzugterweise eine Dicke von 0,1 mm bis 0,8 mm, aufweisenden sowie eine quadratische oder rechteckige oder eine andere geometrische Formgebung mit mindestens einem auf den Dachziegeln des Daches liegenden Längskante aufweisenden Formkörper (20), wie Platte, Blech oder Folie, besteht, wobei der ebenflächige Formkörper (20) aus einem metallischen Material, wie Kupfer, Zink, Aluminium, Blei auch im Verbund miteinander oder im Verbund mit einer Kunststofffolie, oder aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzgepressten Bleigrundmaterial, oder aus einer Pb-Sn-Legierung oder aus einem zinnplattierten Bleiblech, besteht, wobei der im Längskantenbereich (101) liegende Dichtungsbandabschnitt (105) mindestens eine in Längskantenrichtung verlaufende Faltung (30) oder Falz für eine Verbesserung des Windliftverhaltens aufweist.

2. Dichtungsband nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (100) aus Bleilegierungen mit Zinnbeimengungen besteht.
3. Dichtungsband nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (100) eine in Längskantenrichtung verlaufende Faltung (30) oder Falz aus mehreren übereinanderliegenden Faltlagen (30a, 30b) aufweist.
4. Dichtungsband nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (100) vollflächig oder teilläufig, bevorzugterweise im Bereich seines Dichtungsbandabschnittes (105) mit der Faltung (30) bzw. Falzung, eine quer zur Längskante (101 a) des Dichtungsbandes (100) verlaufende wellenförmige Formgebung oder Plissierung aufweist.
5. Dichtungsband nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Längskantenbereich (101) des Dichtungsbandes (100) dachziegelaufgeseitig mit einer selbstklebenden Beschichtung (40) oder einem Klebestreifen versehen ist.
6. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (100) im Bereich seiner Auflagefläche, bevorzugt im Bereich seiner Faltung (30) klebmittelfrei oder vollflächig mit einer Klebemittelbeschichtung oder mit Klebemittelstreifen ver-

- sehen ist, wobei die Klebemittelschicht mit einer vor Gebrauch abziehbaren Schutzfolie abgedeckt ist.
7. Dichtungsband nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Oberfläche des Dichtungsbandes (100) mit einer Farbbeschichtung (50) versehen ist. 5
- Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.**
1. Leicht verformbares und flexibel einsetzbares Dichtungsband (100) für Anschlüsse im Steildach- und Flachdachbereich zur Herstellung von Abdichtungen zwischen Bedachung, wie Dachziegeln, und Bauwerksteilen, 15
wobei das Dichtungsband (100) aus einem dünnwandigen, eine geringe Stärke aufweisenden sowie eine quadratische oder rechteckige oder eine andre geometrische Formgebung mit mindestens einem eine Längskante aufweisenden Formkörper (20), wie Platte, Blech oder Folie, besteht, wobei der ebenflächige Formkörper (20) aus einem metallischen Material, wie Kupfer, Zink, Aluminium, Blei auch im Verbund miteinander oder im Verbund mit einer Kunststofffolie, oder aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzgepressten Bleigrundmaterial, oder aus einer Pb-Sn-Legierung oder aus einem zinnplattierten Bleiblech, besteht,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (100) eine Dicke von 0,1 mm bis 0,8 mm aufweist,
dass der im Längskantenbereich (101) liegende Dichtungsbandabschnitt (105) mindestens eine in Längskantenrichtung verlaufende Faltung (30) oder Falz für eine Verbesserung des Windliftverhaltens aufweist, und
dass das Dichtungsband (100) im Bereich seiner Auflagefläche klebemittelfrei versehen ist. 20 25 30 35 40
2. Dichtungsband nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (100) aus Bleilegierungen mit Zinnbeimengungen besteht. 45
3. Dichtungsband nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (100) eine in Längskantenrichtung verlaufende Faltung (30) oder Falz aus mehreren übereinanderliegenden Falzlagen (30a, 30b) aufweist. 50
4. Dichtungsband nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (100) vollflächig oder teil- 55
- flächig, bevorzugterweise im Bereich seines Dichtungsbandabschnittes (105) mit der Faltung (30) bzw. Falzung, eine quer zur Längskante (101a) des Dichtungsbandes (100) verlaufende wellenförmige Formgebung oder Plissierung aufweist.
5. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dichtungsband (100) im Bereich seiner Faltung (30) klebemittelfrei versehen ist.
6. Dichtungsband nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Oberfläche des Dichtungsbandes (100) mit einer Farbbeschichtung (50) versehen ist.

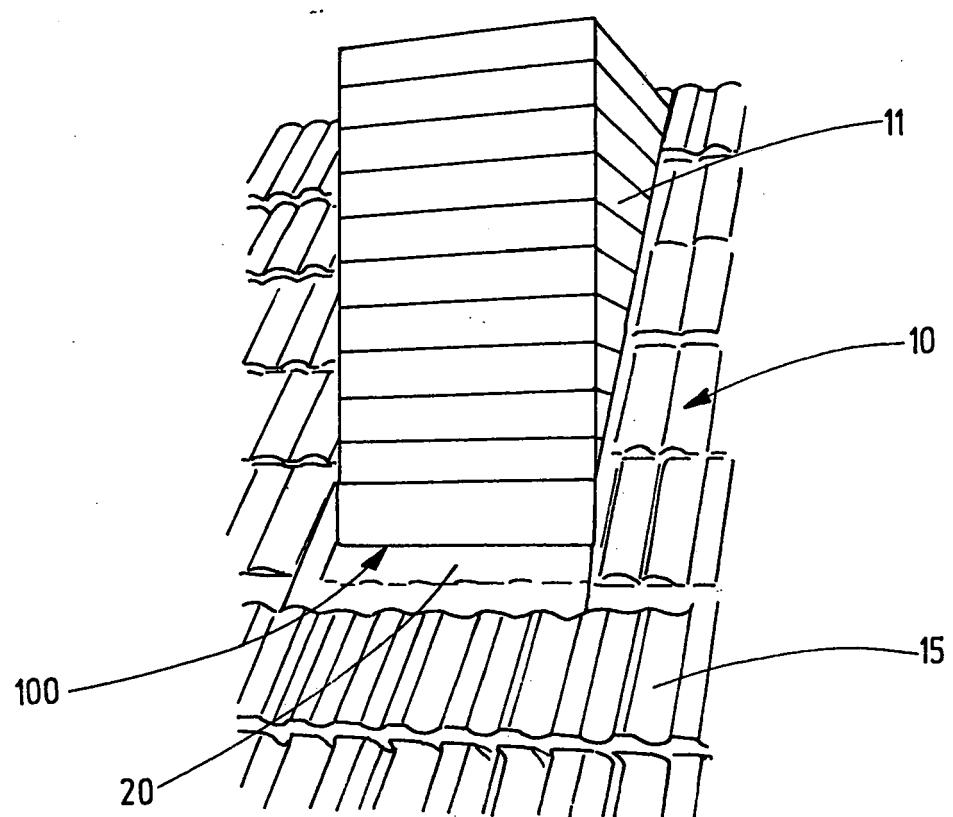


Fig.1

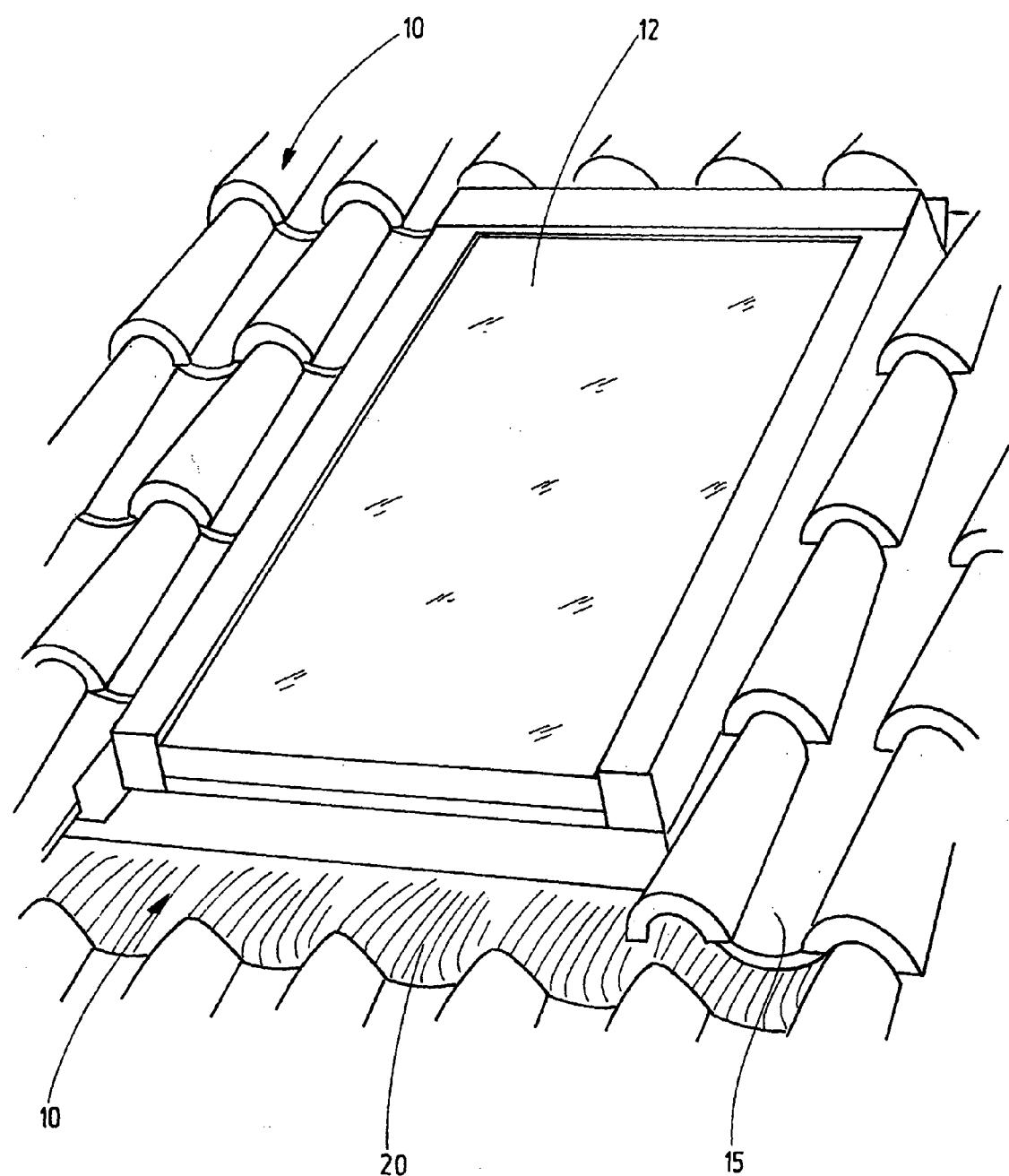


Fig.2

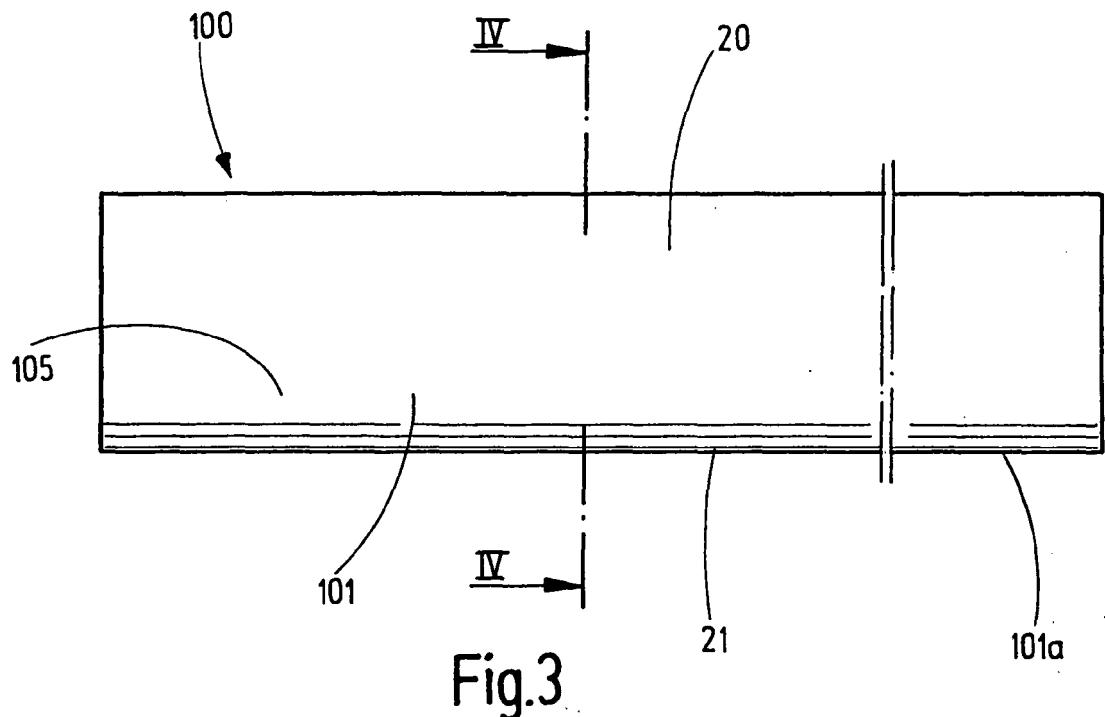


Fig.3

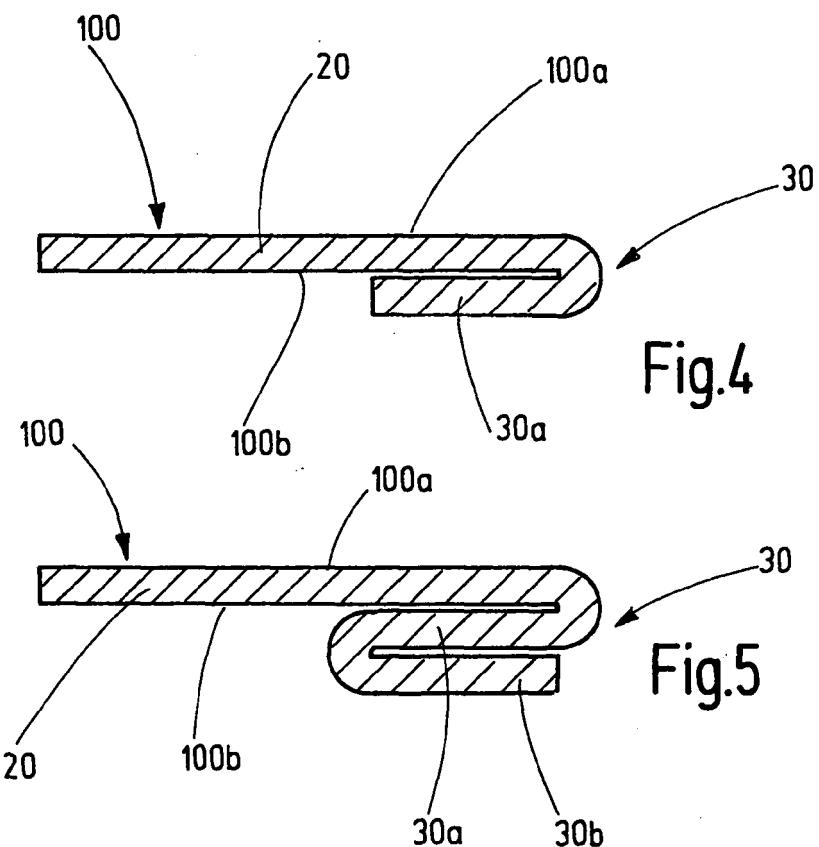


Fig.4

Fig.5

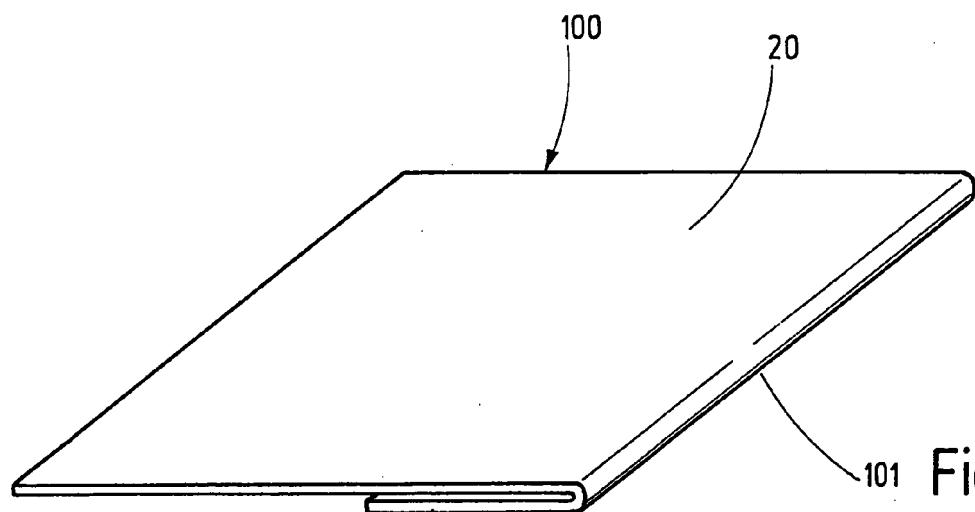


Fig.6

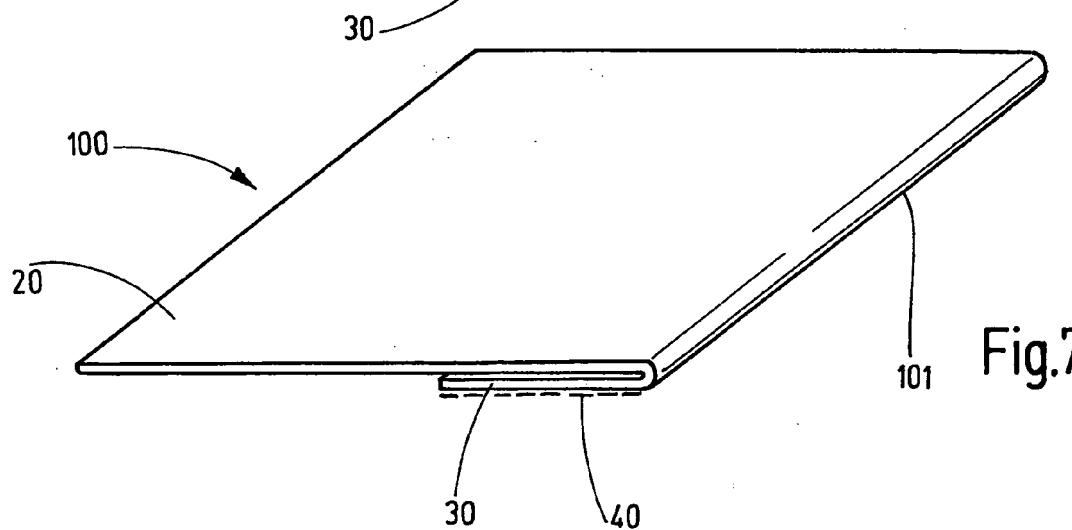


Fig.7

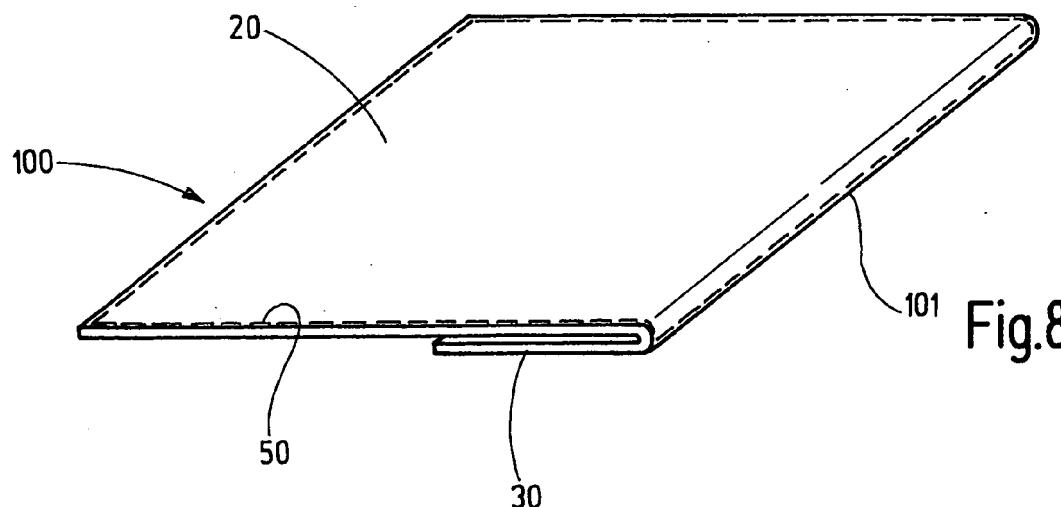


Fig.8

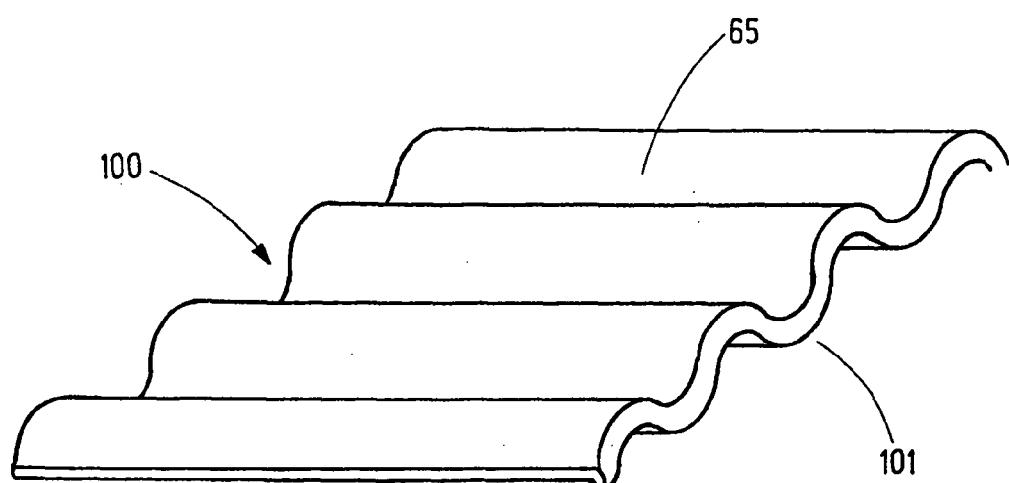


Fig.9

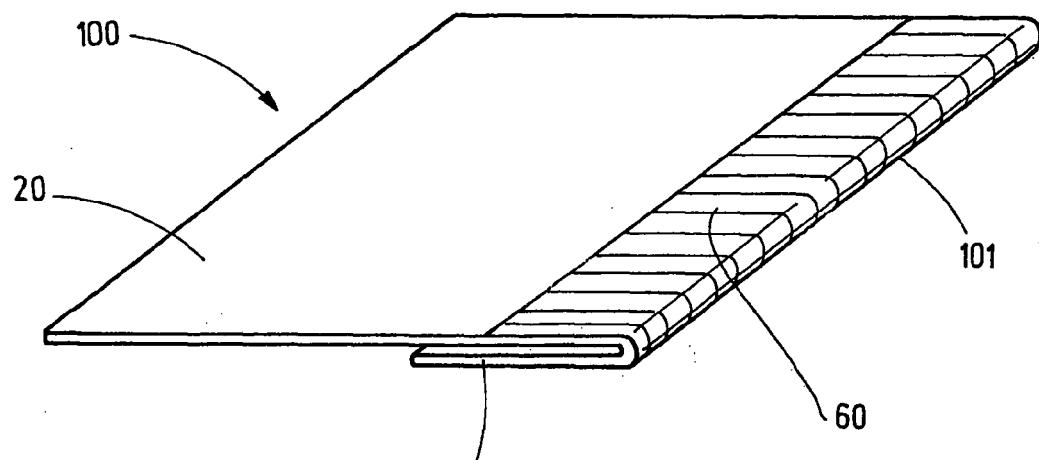


Fig.10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 4675

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreift Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| Y | DE 100 36 730 A1 (SCHMID BAUKUNSTSTOFFE GMBH [DE]) 7. Februar 2002 (2002-02-07) * Absatz [0001] - Absatz [0002] * * Absatz [0009] * * Absätze [0016], [0018], [0020]; Ansprüche 1,10; Abbildungen 1,2,4,5 * ----- | 1-7 | INV. E04D1/36 |
| Y | DE 40 32 058 A1 (RASMUSSEN KANN IND AS [DK]) 2. Mai 1991 (1991-05-02) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 19 * * Spalte 2, Zeile 48 - Zeile 65; Ansprüche 1,6; Abbildungen 1,3-5 * | 1-7 | |
| X | GB 1 542 630 A (BRENTON A) 21. März 1979 (1979-03-21) * Seite 1, Zeile 8 - Zeile 12 * * Seite 1, Zeile 47 - Zeile 61 * * Seite 2, Zeile 80 - Zeile 106 * * Seite 3, Zeile 10 - Zeile 16; Ansprüche 1,4,6; Abbildungen 3,5,10,11 * | 1 | |
| A | EP 1 213 403 A (KNOCHE ALFONS [DE] MBE MODERNE BEFESTIGUNGSELEMENT [DE]) 12. Juni 2002 (2002-06-12) * Absatz [0001] * * Absatz [0015] - Absatz [0017]; Abbildungen 1-7 * | 1-7 | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) E04D |
| A | EP 1 041 215 A (FLECK OSKAR [DE]) 4. Oktober 2000 (2000-10-04) * Absatz [0001] * * Absatz [0023] - Absatz [0052]; Abbildungen 2,5,6 * | 1-7 | |
| | | -/- | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| 7 | Recherchenort München | Abschlußdatum der Recherche 26. November 2008 | Prüfer Giannakou, Evangelia |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| 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 | | | |



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 08 01 4675

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|----------------------|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A | DE 199 14 071 A1 (FLECK OSKAR [DE]) 19. Oktober 2000 (2000-10-19) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 7 * * Spalte 4, Zeile 8 - Zeile 19; Anspruch 1; Abbildungen 1,8,9 * ----- | 1-7 | |
| A | DE 297 22 757 U1 (JUNG & LINDIG BLEIIND [DE]) 12. Mai 1999 (1999-05-12) * Seite 1, Absatz 1 - Seite 2, Absatz 1 * * Seite 3, Absatz 2 * * Seite 3, Absatz 4 * * Seite 5, Absatz 6 - Seite 8, Absatz 2; Abbildungen 1-11 * ----- | 1-7 | |
| RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) | | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| München | 26. November 2008 | Giannakou, Evangelia | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | | |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | | |
| A : technologischer Hintergrund | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | | |
| O : nichtschriftliche Offenbarung | L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument | | |
| P : Zwischenliteratur | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 01 4675

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-11-2008

| Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 10036730 | A1 | 07-02-2002 | KEINE | |
| DE 4032058 | A1 | 02-05-1991 | DK 505989 A | 13-04-1991 |
| GB 1542630 | A | 21-03-1979 | KEINE | |
| EP 1213403 | A | 12-06-2002 | KEINE | |
| EP 1041215 | A | 04-10-2000 | KEINE | |
| DE 19914071 | A1 | 19-10-2000 | KEINE | |
| DE 29722757 | U1 | 12-05-1999 | KEINE | |

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19537266 A [0002] [0003]
- DE 3816015 A [0004]
- EP 0117391 A2 [0005]
- DE 29914795 U [0006]