

(19)



(11)

EP 2 108 757 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.2009 Patentblatt 2009/42

(51) Int Cl.:
E04B 2/88 (2006.01) *E04B 2/90 (2006.01)*
E04B 2/92 (2006.01) *E04B 2/94 (2006.01)*
E04B 2/96 (2006.01) *B21D 5/14 (2006.01)*
B21D 53/36 (2006.01) *B21C 37/00 (2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09450056.8**

(22) Anmeldetag: **12.03.2009**

(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 MK MT NL NO PL
 PT RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Steiner, Erwin**
2700 Wiener Neustadt (AT)

(72) Erfinder: **Steiner, Erwin**
2700 Wiener Neustadt (AT)

(30) Priorität: **07.04.2008 AT 5522008**

(74) Vertreter: **Hehenberger, Reinhard et al**
Patentanwalt
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(54) Montagewinkel für Fassadenelemente und Verfahren zu dessen Herstellung

(57) Ein Montagewinkel für Fassadenelemente mit einem ersten Schenkel (1), der an einer Wand zu befestigen ist, und einem zweiten Schenkel (2), an welchem

eine Montageleiste für Fassadenelemente befestigt werden kann, wird durch Flachpressen eines freien Endes (5) eines rollgeformten Profils und Abwinkeln des rollgeformten Profils hergestellt.

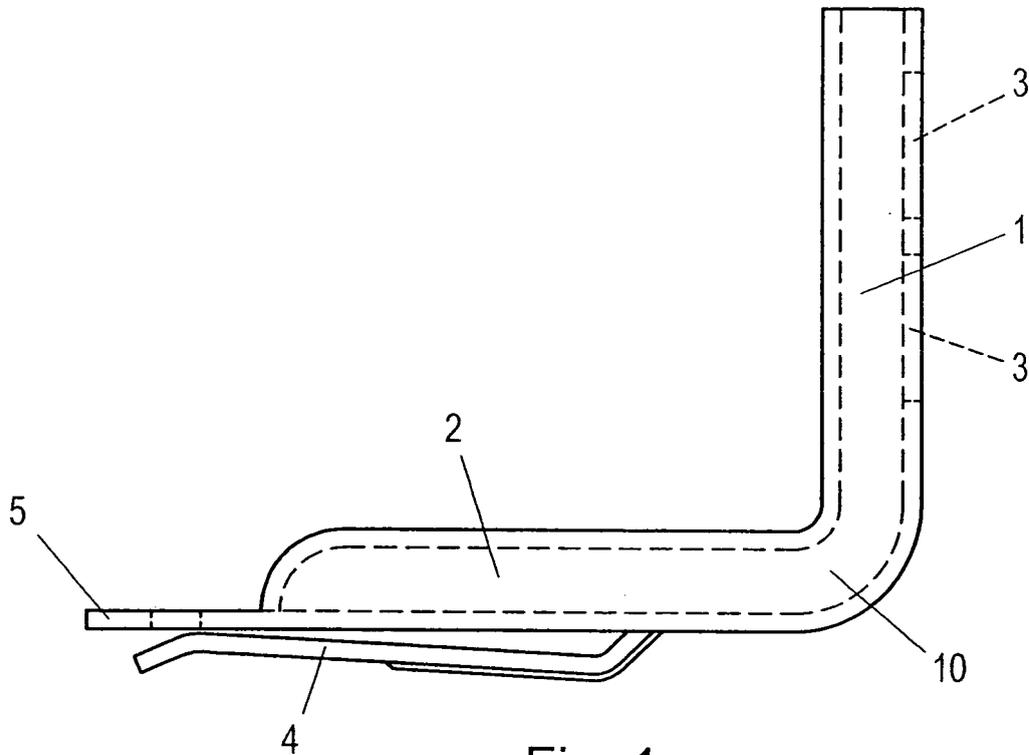


Fig. 1

EP 2 108 757 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Montagewinkels zum Befestigen von Fassadenelementen an einer Wand.

[0002] Die Erfindung betrifft des Weiteren einen Montagewinkel zum Befestigen von Fassadenelementen an einer Wand, der einen ersten Schenkel, der an einer Außenwand zu befestigen ist, und einen zweiten Schenkel, an welchem eine Montageleiste für Fassadenelemente befestigt werden kann, aufweist, die in einem Winkel von etwa 90° abgewinkelt sind, wobei das freie Ende des zweiten Schenkels im Wesentlichen flach ist und Öffnungen für Schraub- oder Nietverbindungen aufweist.

[0003] Ein derartiger Montagewinkel ist beispielsweise aus der AT 403 304 B bekannt. Die Herstellung derartiger Montagewinkel ist aufwändig bzw. mit hohen Werkzeugkosten verbunden, da für Montagewinkel mit unterschiedlichen Schenkellängen jeweils separate Werkzeuge benötigt werden, um sowohl die Sicken als auch die Öffnungen für die Schraub- oder Nietverbindungen herzustellen.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zum Herstellen von Montagewinkeln zur Verfügung zu stellen, mit dem Montagewinkel mit unterschiedlichen Schenkellängen einfach und kostengünstig hergestellt werden können.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Verfahren mit den Verfahrensschritten gemäß Anspruch 1. Alternativ kann diese Aufgabe auch mit einem Verfahren mit den Verfahrensschritten gemäß Anspruch 2 gelöst werden.

[0006] Der Erfindung liegt des Weiteren in die Aufgabe zu Grunde Montagewinkel zur Verfügung zu stellen, welche auf einfache und kostengünstige Weise hergestellt werden können.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Montagewinkel mit den Merkmalen des Anspruchs 6.

[0008] Bisher wurden Montagewinkel der gegenständlichen Art aus einem flachen Blech hergestellt, indem die Profilierung beziehungsweise die Sicken sowie die Öffnungen für die Schraub- oder Nietverbindungen in einem einzigen oder aufeinander folgenden Stanz- und Press- und/oder Tiefziehvorgängen hergestellt wurden, wobei für jede Schenkellänge eine eigene Stanz- und Press- und/oder Tiefziehform benötigt wurde.

[0009] Bei der Erfindung wird demgegenüber ein rollgeformtes Profil verwendet, welches bereits die für die Steifigkeit des Profils erforderliche Profilierung, z.B. in Form von einer oder mehreren in Längsrichtung des Profils verlaufenden Sicken mit dazwischen bzw. daneben liegenden flachen Bereichen, aufweist. Bei diesem rollgeformten Profil, welches sehr präzise und kostengünstig hergestellt werden kann, muss dann nur ein freies Ende flach gepresst werden, wobei in diesem Arbeitsvorgang bevorzugt auch gleich die erforderlichen Öffnungen hergestellt werden können. Da bei diesem Vorgang nur das Ende des Schenkels bearbeitet wird, muss auch

nur dieses Ende im Bearbeitungswerkzeug aufgenommen werden, weshalb es belanglos ist, wie lange dieser Schenkel tatsächlich ist. Es können somit mit einem einzigen Werkzeug Montagewinkel mit unterschiedlichen Schenkellängen bearbeitet werden.

[0010] Das Abwinkeln des Profiles zum Herstellen der beiden Schenkel kann erfindungsgemäß vor oder nach dem Flachpressen des freien Endes des einen Schenkels durchgeführt werden.

[0011] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

[0012] Es zeigt Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Montagewinkel in Seitenansicht, Fig. 2 den Montagewinkel in Draufsicht und Fig. 3 den Montagewinkel in Vorderansicht.

[0013] In den Fig. 1 bis 3 ist ein erfindungsgemäßer Montagewinkel dargestellt, der wie an sich bekannt einen ersten Schenkel 1 und einen zweiten Schenkel 2 aufweist, die im Bereich einer Biegung 10 im Winkel von etwa 90° angeordnet sind. Mit dem ersten Schenkel 1 wird der Montagewinkel an einem festen Untergrund wie zum Beispiel einer Hausmauer angeschraubt, wofür er in seinem Mittelbereich zwei als Langlöcher ausgeführte Öffnungen 3 aufweist. An seinem zweiten Schenkel 2 werden Montageleisten befestigt, an welchen Fassadenelemente direkt oder indirekt befestigt werden. Der erfindungsgemäße Montagewinkel kann, wie dies an sich aus dem Stand der Technik bekannt ist, eine ausgestanzte und aus der Schenkelebene ausgeformte Zunge 4 aufweisen, damit die Montageleisten zur Erleichterung der Befestigung zwischen der Zunge 4 und dem Schenkel 2 festgeklemmt werden können. Außerdem weist der zweite Schenkel 2, wie dies ebenfalls an sich aus dem Stand der Technik bekannt ist, ein abgeflachtes freies Ende 5 auf, in welchem sich z.B. paarweise Öffnungen 6 und 7 befinden, durch welche der Schenkel 2 mit den Montageleisten verschraubt oder vernietet werden kann. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die beiden Öffnungen 6 als Rundlöcher und die Öffnungen 7 als Langlöcher ausgeführt.

[0014] Im Bereich der Biegung 10 sind am zweiten Schenkel 2 in dessen flachem Mittelbereich 9 eine oder mehrere vorzugsweise zueinander versetzte Öffnungen 11 angebracht. Durch diese Öffnungen 11 wird der Wärmefluss durch den zweiten Schenkel 2 behindert. Außerdem dienen diese Öffnungen 11 zur Gewichtsreduktion des erfindungsgemäßen Montagewinkels, ohne dessen Biegesteifigkeit nennenswert nachteilig zu beeinflussen.

[0015] Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Profil, aus dem der erfindungsgemäße Montagewinkel hergestellt ist, im Randbereich zwei Sicken 8, also zwei sich über den flachen Mittelbereich 9 erhebende, etwa U-förmige Profilierungen, auf, welche dem Montagewinkel die nötige Biegesteifigkeit verleihen. Es versteht sich, dass der erfindungsgemäße Montagewinkel auch aus

anderen Profilformen hergestellt werden kann, welche beispielsweise auch nur eine oder mehr als zwei Sicken 8 oder anders geformte Profilierungen aufweisen können. Außerdem können seitlich außerhalb der Sicken 8 auch noch flache Bereiche angeordnet sein.

[0016] Hergestellt wird der erfindungsgemäße Montagewinkel aus einem rollgeformten Profil, welches zunächst nur ein gerader, lang gestreckter Profilstab mit einer Profilform ist, welches im dargestellten Ausführungsbeispiel der Profilform des ersten Schenkels 1 entspricht. Von diesem Profilstab werden dann Profilstücke mit einer Länge abgetrennt, welche im Wesentlichen der Summe der Längen der beiden Schenkel 1 und 2 entspricht.

[0017] Die nachfolgenden Bearbeitungsschritte können hinsichtlich ihrer Reihenfolge auch anders ausgeführt werden.

[0018] Zunächst wird das Ende 5 des zweiten Schenkels 2 in eine Stanz- und Pressform gesteckt und flach in eine Form gepresst, wie sie in den Fig. 1 und 2 zu sehen ist. Da das ursprüngliche Profil die Sicken 8 aufweist, welche in der Stanz- und Pressform flach gepresst werden, verbreitert sich das Ende 5 im Vergleich zum dahinter liegenden, unverformten Schenkel 2. Bei diesem Vorgang werden bevorzugt auch die Öffnungen 6, 7 und die Zunge 4 ausgestanzt bzw. ausgeformt.

[0019] Anschließend können die Öffnungen 11, die im flachen Mittelbereich 9 vor der Biegung 10 liegen, und in einem weiteren Arbeitsschritt die Langlöcher 3 im ersten Schenkel 1 hergestellt werden. Schließlich wird das Profil an der Biegung 10 etwa im rechten Winkel abgebogen, so dass die beiden Schenkel 1 und 2 entstehen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Montagewinkels zum Befestigen von Fassadenelementen an einer Wand, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

- a) Abwinkeln eines rollgeformten Profils, so dass ein erster Schenkel (1), der an einer Außenwand zu befestigen ist, und ein zweiter Schenkel (2), an welchem eine Montageleiste für Fassadenelemente befestigt werden kann, entstehen, welche in einem Winkel von etwa 90° zueinander angeordnet sind;
- b) flach Pressen des freien Endes (5) des zweiten Schenkels (2).

2. Verfahren zum Herstellen eines Montagewinkels zum Befestigen von Fassadenelementen an einer Wand, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

- a) Flachpressen eines freien Endes (5) eines rollgeformten Profils;

b) Abwinkeln des rollgeformten Profils, so dass ein erster Schenkel (1), der an einer Außenwand zu befestigen ist, und ein zweiter Schenkel (2), an welchem eine Montageleiste für Fassadenelemente befestigt werden kann, entstehen, welche in einem Winkel von etwa 90° zueinander angeordnet sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor oder nach dem Abwinkeln des rollgeformten Profils Öffnungen (3, 6, 7) für Schraub- oder Nietverbindungen im Profil angebracht, vorzugsweise gestanzt, werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6, 7) für Schraub- oder Nietverbindungen beim Flachpressen des freien Endes (5) des zweiten Schenkels (2) hergestellt werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor oder nach dem Abwinkeln des rollgeformten Profils in der Nähe der Biegung (10) in einem flachen Bereich (9) des zweiten Schenkel (2) wenigstens eine Öffnung (11) zur Verminderung des Wärmedurchgangs angebracht, vorzugsweise gestanzt, wird.

6. Montagewinkel zum Befestigen von Fassadenelementen an einer Wand, der einen ersten Schenkel (1), der an einer Außenwand zu befestigen ist, und einen zweiten Schenkel (2), an welchem eine Montageleiste für Fassadenelemente befestigt werden kann, aufweist, die in einem Winkel von etwa 90° abgewinkelt sind, wobei das freie Ende (5) des zweiten Schenkels (2) im Wesentlichen flach ist und Öffnungen (6, 7) für Schraub- oder Nietverbindungen aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagewinkel aus einem rollgeformten Profil besteht, bei dem das freie Ende (5) des zweiten Schenkels (2) flach gedrückt ist.

7. Montagewinkel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** er wenigstens einen sich in Längsrichtung des Profils erstreckenden flachen Bereich (9) und wenigstens eine sich in Längsrichtung des Profils erstreckende Sicke (8) aufweist.

8. Montagewinkel nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Nähe der Biegung (10) im flachen Bereich (9) des zweiten Schenkels (2) wenigstens eine Öffnung (11) zur Verminderung des Wärmedurchgangs angeordnet ist.

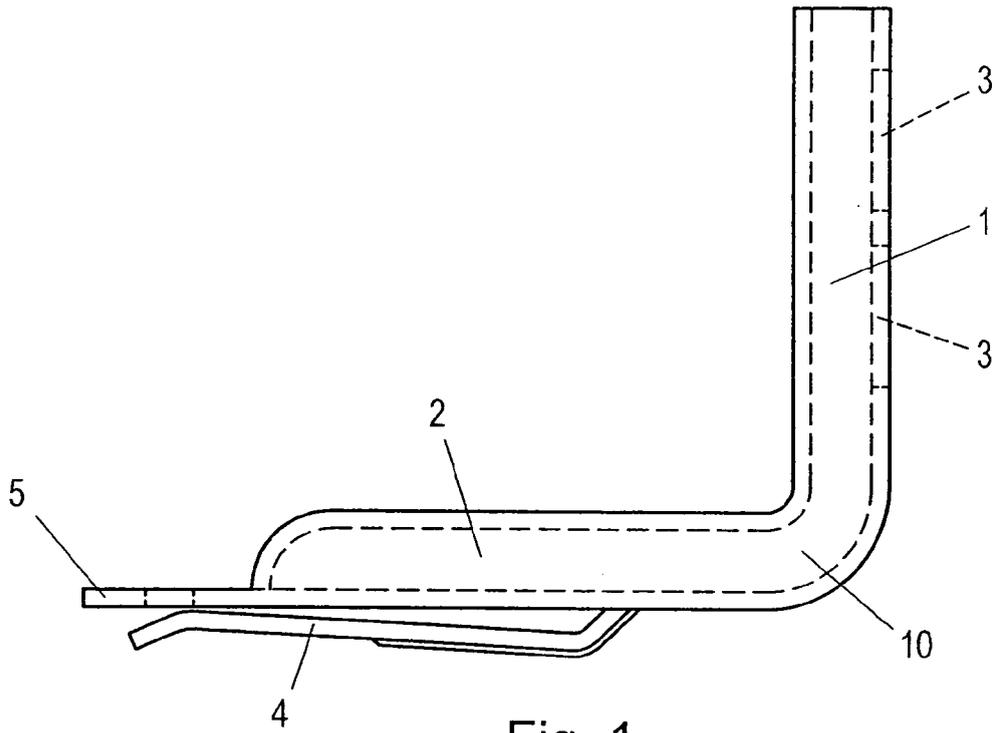


Fig. 1

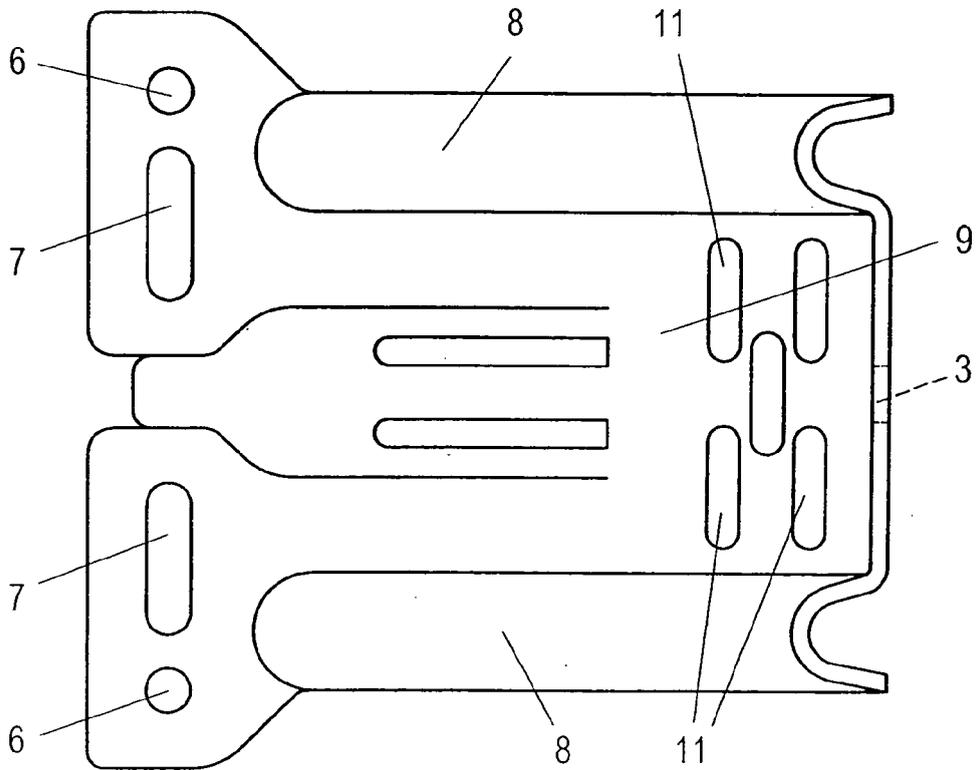


Fig. 2

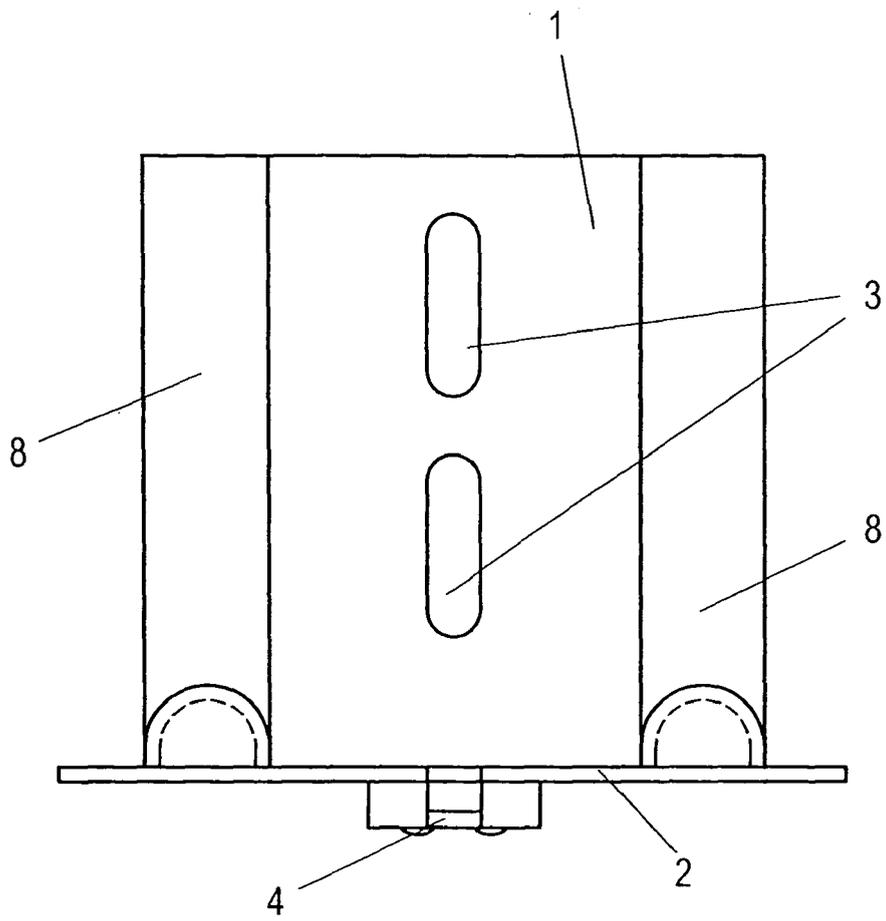


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 45 0056

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,X	AT 403 304 B (STEINER ERWIN ING [AT]) 26. Januar 1998 (1998-01-26) * Abbildung 1 *	1-8	INV. E04B2/88 E04B2/90 E04B2/92
X	EP 1 388 620 A2 (HILTI AG [LI]) 11. Februar 2004 (2004-02-11) * Abbildung 2 *	1-8	E04B2/94 E04B2/96 B21D5/14 B21D53/36 B21C37/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B B21D B21C E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Juli 2009	Prüfer Topcuoglu, Sadik Cem
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 : mündliche 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	

8
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 45 0056

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

13-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 403304	B	26-01-1998	KEINE

EP 1388620	A2	11-02-2004	CA 2436575 A1 08-02-2004
			DE 10236552 A1 19-02-2004
			US 2004096266 A1 20-05-2004

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- AT 403304 B [0003]