

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 497 993 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90119263.3**

51 Int. Cl.⁵: **E04F 13/14**

22 Anmeldetag: **08.10.90**

30 Priorität: **09.10.89 DE 3933725**
17.10.89 DE 3934653

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.92 Patentblatt 92/33

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

71 Anmelder: **FASERBETONWERK KOLBERMOOR**
GmbH & CO.KG
Glasberg 1
W-8208 Kolbermoor(DE)

72 Erfinder: **Peglau, Ferdinand**
Arnikastrasse 1
W-8038 Gröbenzell(DE)
Erfinder: **Pachow, Ulrich, Dr.**
Tulpenstrasse 1
W-8201 Thansau(DE)

74 Vertreter: **Michelis, Theodor, Dipl.-Ing. et al**
Tattenbachstrasse 9
W-8000 München 22(DE)

54 **Fassadenbekleidung mit plattenförmigen Fassadenelementen.**

57 Die Erfindung betrifft eine Fassadenbekleidung mit Fassadenelementen, die an zwei gegenüberliegenden Rändern mit nach hinten weisenden Anformungen versehen sind. Die Anformungen sind so ausgebildet, daß sie mit Befestigungsmitteln an der Fassade in Eingriff gebracht werden können. Auf diese Weise sind frontseitig keine Befestigungsmittel sichtbar. Neben einem verbesserten ästhetischen Aussehen wird erreicht, daß die Befestigungsmittel vor Regen und Schnee geschützt sind, wodurch der witterungsbedingte Verschleiß ebenso wie eine Veränderung der Oberfläche herabgesetzt wird.

EP 0 497 993 A1

FASSADENBEKLEIDUNG MIT PLATTENFÖRMIGEN FASSADENELEMENTEN

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fassadenbekleidung mit plattenförmigen Fassadenelementen, vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Beton, die mit Hilfe von an der zu verkleidenden Fassade angebrachten Befestigungsmitteln an dieser fixierbar sind. Solche Fassadenbekleidungen werden zu Isolierzwecken, Schutz vor Witterungseinflüssen, zur Herstellung von Hinterlüftungen, aber auch um eine Fassade zu verschönern, angebracht. Die sichtbare Fläche der Fassadenelemente kann eben oder auch zwei- oder dreidimensional beliebig geformt sein. Die Oberfläche selbst kann glatt, strukturiert oder mit Fliesen, Natursteinen oder ähnlichem belegt sein.

Zur Befestigung der im allgemeinen rechteckigen plattenförmigen Fassadenelemente ist es üblich, diese auf einer Unterkonstruktion zu halten, wobei die Befestigungsmittel, z.B. durch die Elemente hindurchgehende Schrauben oder Bolzen, von der Frontseite der sichtbar sind. Dies beeinträchtigt zum einen den ästhetischen Eindruck der Fassade, nicht zuletzt, wegen der durch ablaufendes Wasser entstehenden Schlieren. Zum anderen besteht die Gefahr, daß Wasser in die Bohrungen und bis zu den Befestigungsmitteln gelangt, wodurch eine erhöhte Korrosionsgefahr für die Metallteile der Befestigungsmittel gegeben ist. Weiter besteht die Gefahr, daß bei Frost Teile der Fassadenelemente im Bereich der Befestigungsmittel abplatzen, was nach einigen Jahren eine Renovierung der Fassade notwendig machen kann.

Gegenüber bekannten Fassadensystemen, z.B. aus Stahl- oder Aluminiumblech, weisen die erfindungsgemäß zu verwendenden Fassadenelemente erhebliche Vorteile bezüglich Langzeitbeständigkeit, Korrosionsgefahr, Wasserdampfdurchlässigkeit, Oberflächengestaltung und Geräuscentwicklung bei Regen auf. Gegenüber Stahlbeton haben sie erhebliche Vorteile bezüglich Gewicht und Korrosion sowie Freiheit in der Oberflächengestaltung.

Vorliegender Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wandbekleidung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß die Befestigungsmittel der Fassade vor Witterungseinflüssen weitgehend geschützt sind. Dabei soll das Fassadenelement leicht und ohne großen Aufwand montiert und justiert werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jedes der Fassadenelemente im Bereich von zwei gegenüberliegenden Rändern mit nach hinten weisenden Anformungen versehen ist, die Halteglieder zur Verbindung mit den Befestigungsmitteln an der zu verkleidenden Wand aufweisen.

Durch die Anformungen wird die Möglichkeit

geschaffen, das Fassadenelement auf seiner Rückseite mit den Befestigungsmitteln zu verbinden, ohne daß irgend eine Halterung von vorne sichtbar wäre. Damit wird sowohl ein ansprechender optischer Eindruck erzielt, als auch der wesentliche technische Vorteil einer vereinfachten Montage und eines Schutzes der Befestigungsmittel vor Wasser und Schnee erreicht.

Da die Fassadenelemente noch im "jungen", nicht erhärteten Zustand geformt werden, können neben den seitlichen Anformungen auch am oberen Plattenrand gegenüber der Plattenebene zurückliegende Teile angeformt werden, so daß kein Wasser durch die äußere Fassadenhaut dringen kann.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, als Anformungen einzelne Stege auf der Rückseite eines plattenförmigen Fassadenelementes vorzusehen. Dabei können derartige Stege durch Abkanten der äußeren Ränder des Fassadenelementes gebildet werden, beispielsweise beim Fertigen der Fassadenelemente.

Die Anformungen können unmittelbar die Form von Haken haben. Aus Fertigungs- und Festigkeitsgründen ist es aber besonders vorteilhaft, eigene Befestigungsteile mit Einhänghaken an stegförmigen Anformungen zu befestigen oder aber entsprechende Ausnehmungen in den Anformungen anzubringen, z.B. einzuschneiden. Die entsprechenden Aussparungen dienen in jedem Fall zum Einhängen in entsprechende Halteteile, die an der zu verkleidenden Fassade befestigt sind. Die Fassadenelemente lassen sich auf diese Weise einfach einhängen.

Die Anformungen selbst können dabei durchgehende Stege sein, die an gegenüberliegenden Seiten des plattenförmigen Fassadenelements angeordnet sind. Als Seiten kommen bei rechteckigen Fassadenelementen sowohl die beiden waagrechten Ränder, als auch die beiden senkrechten Ränder in Frage. Ebenfalls ist es möglich, an allen vier Rändern des rechteckförmigen Fassadenelements angeformte Kanten vorzusehen, so daß eine flache Kassette vorliegt, deren Unterseite die Sichtseite der Fassadenbekleidung darstellt. Die Anformungen weisen vorzugsweise einen Winkel von 90° nach hinten auf. Es sind aber auch andere Zuordnungen je nach Befestigungsart durchaus realisierbar.

Zur Befestigung der Fassadenelemente an der zu verkleidenden Fassade hat sich die Verwendung einfacher Winkelprofilschienen als vorteilhaft erwiesen, deren einer Schenkel an der Fassade befestigt ist und deren anderer Schenkel mit den Anformungen zusammenwirkt.

Ein besonders geeignetes Befestigungsmittel zur Fixierung des Fassadenelements zeichnet sich dadurch aus, daß es im wesentlichen aus einer U-Profilsschiene besteht, deren Schenkel an gegenüberliegenden Stellen mit Bohrungen versehen sind, durch welche ein Bolzen oder eine Gewindestange geführt ist, die entsprechend fixiert sind und die zur Aufnahme hakenförmiger Aufhängung an oder in der Anformung dient. Diese Ausführungsform gestattet es, zwei benachbarte Anformungen von zwei angrenzenden Fassadenelementen an demselben Befestigungsmittel zu fixieren und ggfs. auch noch seitlich zu justieren. Die Profilschienen sind vorzugsweise durchgehend an der Fassade angebracht, was den Vorteil einer einfachen Montage allerdings bei erhöhtem Materialaufwand bietet. Sie können aber auch nur an den Stellen der Fassade einzeln vorgesehen werden, wo das Fassadenelement mit seinen Anformungen gehalten, z.B. aufgehängt werden soll.

Die Gewindestange kann prinzipiell durch eine Schraube realisiert sein. Es können auch Schrauben verwendet werden, die nur am Ende mit einem Gewinde versehen sind.

Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 Die Frontansicht eines Fassadenelements mit Anformungen,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch das Fassadenelement längs der Linie II - II in Fig. 1 mit einer ersten Ausführungsform eines Befestigungsmittels,

Fig. 3 die Schnittdarstellung durch das Fassadenelement längs der Linie II - II von Fig. 1 mit einer zweiten Ausführungsform des Befestigungsmittels,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Fassadenelements nach Fig. 1 mit einer an der Anformung montierten Aufhängevorrichtung und

Fig. 5 zwei Ausführungsbeispiele von Anformungen mit hakenförmigen Aufnahmen.

In Fig. 1 ist mit 1 ein Fassadenelement bezeichnet. Mit den gestrichelt gezeichneten Linien 3 ist eine in der Aufsicht also von der Vorseite nicht sichtbare Begrenzungslinie von Anformungen angedeutet. Das Fassadenelement 1 ist plattenförmig, wobei die Oberfläche mit einer Struktur versehen sein kann, die der Verzierung der zu verkleidenden Fassade dient. Das Fassadenelement 1 ist vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Beton gefertigt. Es können aber auch andere in der Baubranche übliche Materialien verwendet werden.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß das Fassadenelement 1 mit zwei Anformungen 5 versehen ist, die bei der Herstellung rechtwinklig nach hinten geformt werden. Die Anformungen sind an einem

ersten Schenkel 7 eines 90°-Winkelprofils befestigt, dessen zweiter Schenkel 9 mit einer Fassade 11 fest verbunden ist. Das Winkelprofil kann dabei durchlaufend oder nur abschnittsweise an den einzelnen Befestigungsbereichen angebracht werden.

Die Anformung 5 und der erste Schenkel 7 des Winkelprofils sind an gegenüberliegenden Stellen mit Bohrungen an den einzelnen Befestigungsbereichen versehen, durch die eine Befestigungsschraube (nicht dargestellt) geführt ist. Zur besseren Justierbarkeit können Langlöcher gewählt werden. Die Anordnung der Fassadenelemente 1 an der Fassade 11 kann frei wählbar erfolgen. Wenn eine möglichst dichte Anordnung (aneinander stoßende Anordnung) gewünscht wird, können an den ersten Schenkel 7 eines jeden Winkelprofils sowohl linksseitig als auch rechtsseitig je eine Anordnung 5 angesetzt werden. Der Abstand der Fassadenelemente entspricht dann der Stärke des Winkelprofils. Diese Ausführungsform bietet bereits einen sehr guten Schutz der Befestigungsmittel (Schrauben, Muttern und Winkelprofil) gegen Witterungseinflüsse, der durch die Ausführungsform gemäß Fig. 3 allerdings noch verbessert werden kann.

Dort (Fig. 3) umfassen die Befestigungsmittel eine Winkelprofilschiene mit U-förmigem Querschnitt, deren Basisteil 13 mit der Fassade 11 verbunden ist. Die beiden Schenkel 7 sind an gegenüberliegenden Stellen mit Bohrungen versehen, durch die eine Schraube 12 oder ein Bolzen gesteckt ist. Es entsteht so eine waagrecht liegende Haltestange, an die das Fassadenelement 1 über seine Anformung 3, eventuell unter Zuhilfenahme einer Aufhängevorrichtung, aufgehängt werden kann. Bei entsprechend großem Abstand der Schenkel 7 können zwei benachbarte Fassadenelemente 1 spaltfrei aneinander angrenzen. Damit ist die Ausbildung einer glatten, fugenfreien Fassadenoberfläche möglich, durch die kein Wassereintritt zu den Befestigungsmitteln mit den angesprochenen schädlichen Wirkungen erfolgen kann.

In Fig. 4 ist eine einfache Aufhängevorrichtung 15 gezeigt, wie sie in Verbindung mit dem U-Profil nach Fig. 3 einsetzbar ist. Die Aufhängevorrichtung 15 wird durch ein Blechstück gebildet, welches mit einer hakenförmigen Aussparung 17 versehen ist. Das Blech ist, z.B. mittels Schrauben oder Nieten, so an der Innenseite der Anformung 5 befestigt, daß die Aussparung leicht über die Schraube 12 geführt und dann das Fassadenelement 1 zum Aufhängen abgesenkt werden kann.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Aufhängevorrichtung 15 möglichst weit oben am Fassadenelement 1 angebracht ist. Wird dann nämlich die untere Aufhängung lediglich zum Halten, z.B. mittels einfacher Abstandshalter zur Fassade, ausgelegt und nicht zum Verriegeln mittels Einhängen,

so kann ein einzelnes Fassadenelement 1 entfernt und wieder angebracht werden, ohne andere Fassadenelemente demontieren zu müssen. Dies geschieht, indem das Fassadenelement 1 am unteren Rand vorgezogen wird, bis der obere Rand hinter dem unteren Rand des darüberliegenden Fassadenelementes 1 liegt. Zu diesem Zweck können der untere und der obere Rand der Fassadenelemente 1 abgeschrägt sein, so daß die Ränder deckend übereinander liegen. Bei dieser Ausführung sind die Anformungen 5 zweckmäßigerweise an den senkrechten Seiten der Fassadenelemente 1, möglichst weit oben, vorgesehen. Die Aufhängevorrichtung 15 und die Befestigungsmittel müssen so ausgelegt sein, daß ein geringes Schwenken zum Ausklinken und Nachobenschieben des Fassadenelementes 1 möglich ist. Die Möglichkeit des Entferns von einzelnen Fassadenelementen 1 ist nützlich, wenn hinter der Fassade technische Einrichtungen, wie z.B. ein Ölnachfüllstutzen, ein Außenthermostat oder dergleichen, vorhanden sind. Auch im Reparaturfall, wenn nicht die gesamte Fassade erneuert werden soll, bietet diese Ausführung Vorteile.

In Fig. 5 sind übereinander zwei Anformungen gezeigt, die eine hakenförmige Gestalt aufweisen, wodurch sich das Anbringen einer separaten Aufhängevorrichtung erübrigt. Die erste Ausführungsform besteht darin, die Anformung selbst als Aufhängevorrichtung zu gestalten. Dies geschieht im einfachsten Fall durch den dargestellten Haken 19. Bei der zweiten Ausführungsform ist eine Aussparung 21 in der stegartigen Anformung 5 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Fassadenbekleidung mit, vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Beton bestehenden insbesondere rechteckigen Fassadenelementen, die mit Hilfe von an einer zu verkleidenden Wand angebrachten Befestigungsmitteln an dieser fixierbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Fassadenelemente zumindest im Bereich von zwei gegenüberliegenden Rändern nach hinten weisende Stege (5) aufweist, die Halteglieder zur Verbindung mit den Befestigungsmitteln (12) an der zu verkleidenden Wand aufweisen.

2. Fassadenbekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einzelne Anformungen (5) in Form eines Steges auf der Rückseite des plattenförmigen Fassadenelementes ausgebildet sind.

3. Fassadenbekleidung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß alle Ränder des Plattenelementes mit stegartigen nach rückwärts weisenden Anformungen (5) versehen sind.

4. Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche

1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anformungen (5) hakenförmige Aussparungen (21) aufweisen, die zur Aufhängung des Fassadenelements (1) an die Befestigungsmittel an der Fassade dienen.

5. Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß an den Anformungen (5) Aufhängvorrichtungen (15) befestigt sind.

6. Fassadenbekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anformungen (5) eine hakenförmige Gestalt oder hakenförmige Ausnehmungen aufweisen.

7. Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß an der zu verkleidenden Fassade eine Winkelprofilschiene vorgesehen ist, deren einer Schenkel (9) an der Fassade und deren anderer Schenkel (7) an der Anformung (5), beziehungsweise an der dort befestigten Aufhängevorrichtung (15) montierbar ist.

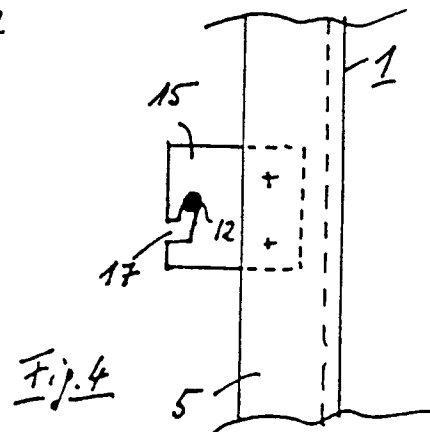
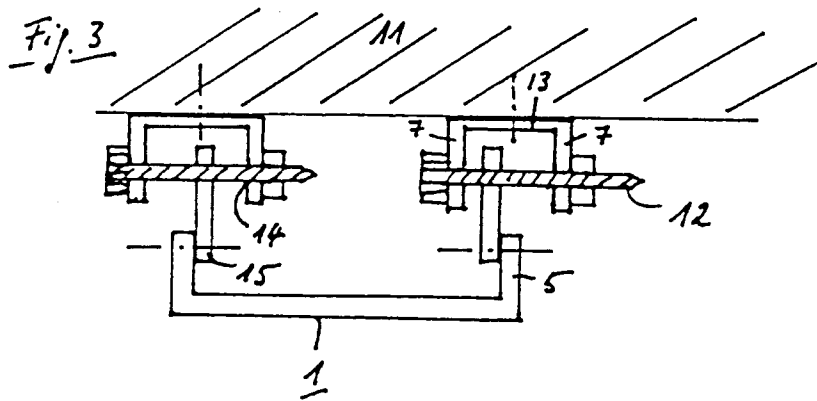
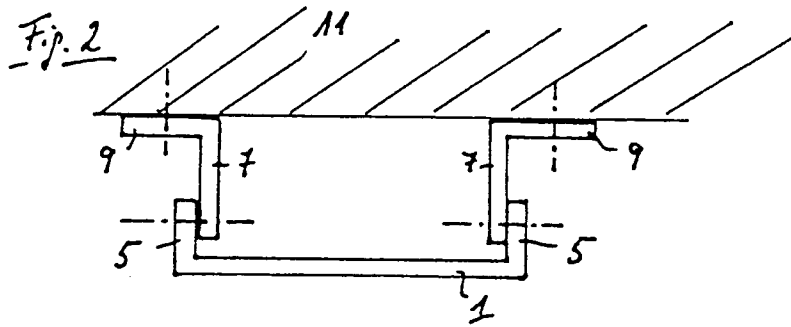
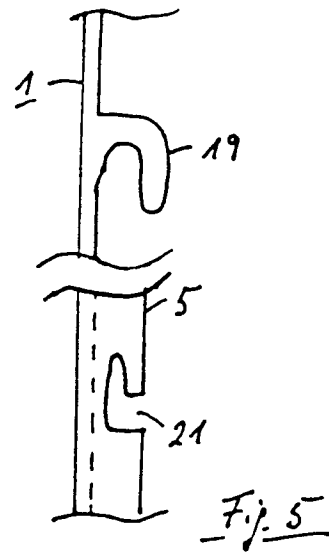
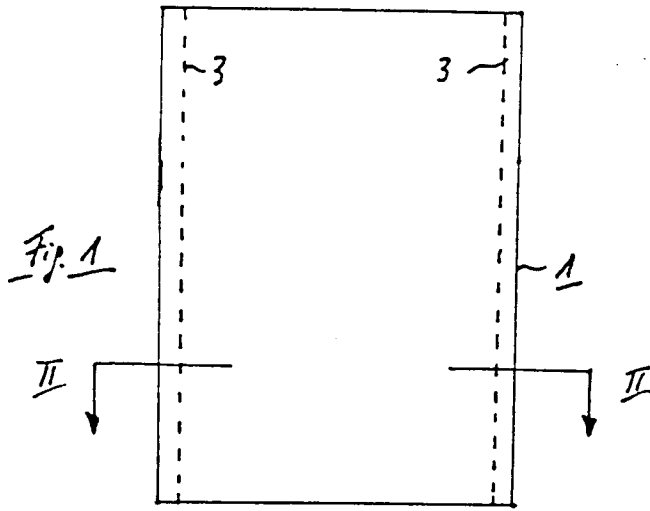
8. Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß an der zu verkleidenden Fassade eine U-Profilschiene angebracht ist, deren Schenkel (7) an gegenüberliegenden Stellen mit Bohrungen (14) versehen sind, durch welche ein Bolzen oder eine Gewindestange (12) geführt ist, die gegen seitliches Verschieben gesichert sind und die zur Aufhängung der Anformung (5) beziehungsweise der Aufhängevorrichtung (15) dienen.

9. Fassadenbekleidung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der beiden Schenkeln (7) zur Aufnahme von Anformungen (5) von zwei benachbarten Fassadenelementen beziehungsweise deren Aufhängevorrichtungen (15) bemessen ist.

10. Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassadenelemente aus einem zementgebundenen Werkstoffelement im "jungem" noch nicht abgebundenen Zustand geformt sind.

11. Fassadenbekleidung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die sichtbare Fläche der Fassadenelemente eben oder beliebig dreidimensional geformt ausgebildet ist.

12. Fassadenbekleidung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Fassadenelemente mit anderen Materialien glatt oder strukturiert belegt ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 9263

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X A	DE-A-3703350 (RHEINHOLD & MAHLA GMBH) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 60; Figuren 1-10 * ---	1, 8, 9 7, 11, 12	E04F13/14
A	FR-A-2238827 (LUDOWICI) * Seite 2, Zeile 38 - Seite 4, Zeile 6; Figuren 1-3 * ---	1-4, 6, 11	
A	FR-A-2315592 (DUSSEL) * Seite 2, Zeile 10 - Seite 4, Zeile 31; Figuren 1-3 * -----	1, 2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07 JANUAR 1991	Prüfer AYITER J.
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 Patendokument, 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			