

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

EP 1 674 636 A1



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
28.06.2006 Patentblatt 2006/26

(51) Int Cl.:  
*E04F 13/12 (2006.01)*

*E04F 13/18 (2006.01)*

(21) Anmeldenummer: 04030577.3

(22) Anmeldetag: 23.12.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR LV MK YU

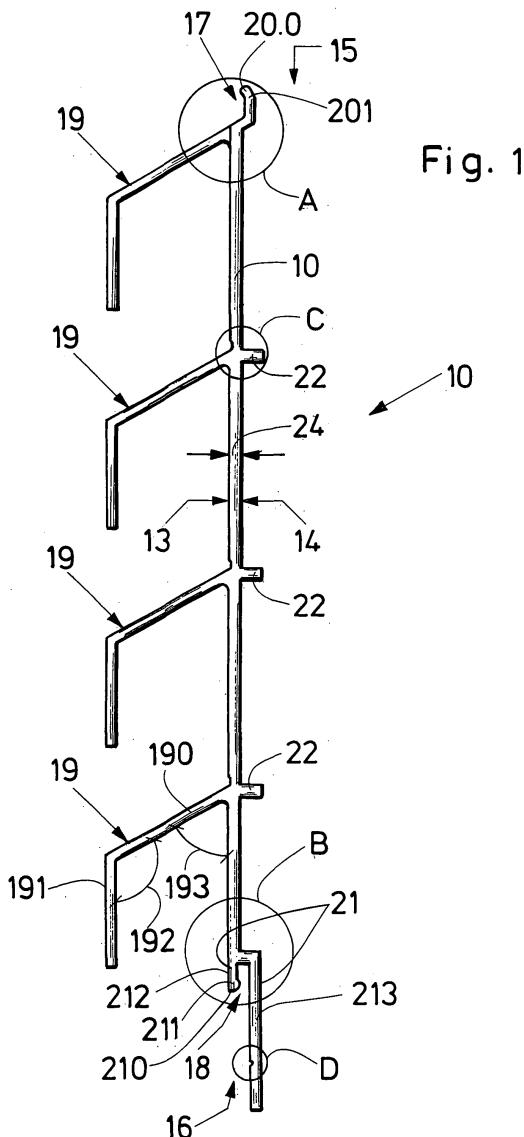
(71) Anmelder: Laukien GmbH & Co. Beteiligungen KG  
24145 Kiel (DE)

(72) Erfinder: Conradi, Ulrich  
24226 Heikendorf (DE)

(74) Vertreter: Niedmers, Ole  
Patentanwälte  
Niedmers Jaeger Köster,  
Van-der-Smissen-Strasse 3  
22767 Hamburg (DE)

### (54) Verkleidungselement zur Erstellung einer Fassade von Bauwerken

(57) Es wird ein Verkleidungselement (10) zur Erstellung einer Fassade von Bauwerken vorgeschlagen. Dazu wird vorgeschlagen, ein im wesentlichen plattenförmiges Element (11) mit einer Mehrzahl im wesentlichen im Querschnitt winkelförmiger Vorsprünge (19) zu versehen, die von der einen ersten Seite (13) des plattenförmigen Elements (11) abstehen.



EP 1 674 636 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verkleidungselement zur Erstellung einer Fassade von Bauwerken.

**[0002]** Im Stand der Technik sind viele unterschiedliche Konstruktionsweisen bekannt, Fassaden von Bauwerken auszubilden. Bei bestimmten herkömmlichen Konstruktionen wird bspw. eine Fassade eines Bauwerks durch das nach außen abschließende Mauerwerk selbst, durch eine gemauerte oder auf das Mauerwerk geklebte Fassadenelemente oder durch eine Putzschicht und dergleichen erstellt bzw. gebildet oder durch Betonkonstruktionen, durch Verblendungen mittels Glas, Metall oder sonstigen geeigneten Werkstoffen realisiert. Die vorgenannten, in den Bereich der konventionellen Fassadenverkleidungen gehörenden Konstruktionen, die vorangehend natürlich nicht abschließend aufgeführt sind, d.h. hier nur beispielhaft verstanden werden sollen, werden regelmäßig unmittelbar an das zu erstellende Bauwerk angepaßt, d.h. entweder unmittelbar vor Ort der Erstellung des Bauwerkes oder aber an anderer Stelle vorkonfektioniert erstellt und unmittelbar am Bauwerk den konstruktiven Vorgaben entsprechend angepaßt.

**[0003]** Alle diese Fassadenverkleidungen weisen, die eine Art der Ausbildung mehr, die andere Art der Ausbildung weniger, insgesamt aber den Nachteil auf, daß diese zum schnellen Erstellen einer Fassade eines Bauwerkes, insbesondere auch für den industriellen Bereich, bspw. zur Ausbildung von Fertigungs- und Lagerhallenfassaden, regelmäßig nicht geeignet sind.

**[0004]** Man hat, um diesem Problem abhelfen zu können, sogenannte Lamellenfassaden entwickelt, die aus einzelnen Lamellen bestehen, die an zuvor erstellten Rahmenkonstruktionen, die auf einem Außenmauerwerk oder einer sonstwie geeignet ausgebildeten Außenwand eines Bauwerks aufgebracht werden, einzeln befestigt werden. Diese Einzellamellen weisen vorgegebene Längen und vorgegebene Breiten auf und können an sich die Probleme der bekannten, oben erwähnten konventionellen Fassadenverkleidungslösungen teilweise lösen, da diese gewissermaßen in bezug auf ihre geometrischen Ausmaße als Massenprodukte hergestellt und bereitgestellt werden können, wobei die individuelle Anpassung dieser einzelnen Lamellen am Ort des Bauwerkes schon einen verhältnismäßig geringen Aufwand gegenüber den obigen konventionellen Konstruktionen verlangt.

**[0005]** Der Nachteil dieser bekannten Einzellamellen ist jedoch der, daß eine damit versehene bzw. bekleidete Außenoberfläche immer noch eine im Prinzip offene Fläche in ihrer Gesamtheit bildet, da die Einzellamellen auch im auf der Außenoberfläche bspw. montiertem Zustand immer Einzellamellen bleiben, unabhängig von der Größe der derart zu bekleidenden Fassade. Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Einzellamellen ist der, daß, da jede Einzellamelle gesondert montiert werden muß, die Geschwindigkeit, mit der Außenoberflächen von Ge-

bäuden ver- bzw. bekleidet werden sollen, verhältnismäßig gering ist, d.h. viel Zeit dafür erforderlich ist, da jede Einzellamelle in die Hand genommen und jede einzeln auch gesondert montiert werden muß. Darüber hinaus sind derart ausgebildete Fassaden regelmäßig nicht unter allen äußeren optischen Betrachtungswinkeln dicht, so daß vielfach auch bei bestimmten Betrachtungswinkeln die hinter einer Fassade aus Einzellamellen liegenden Montage-, Stütz- und sonstige Elemente, bspw. Leitungen und Rohre, sichtbar bleiben.

**[0006]** Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verkleidungselement zu schaffen, mit dem eine schnelle, dichte und formstabile Verkleidung von Fassaden von Bauwerken möglich ist, die dabei eine vollständig geschlossene Fassadenfläche ohne die Heranziehung von gesonderten Verbindungselementen bildet und prinzipiell auch eine frei von gesonderten Wandunterkonstruktionen, wie bei der Einzellamellenbefestigung nötig, errichtbare Fassade ermöglicht, und wobei das Verkleidungselement derart vorkonfektionierbar sein soll, daß es prinzipiell nur noch im Einzelfall auf eine gebäudespezifische Länge aufgrund der konstruktiven Vorgaben des zu verkleidenden Gebäudes abgelängt zu werden braucht, und daß das Verkleidungselement einfach und kostengünstig herstellbar sein soll.

**[0007]** Gelöst wird die Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch, daß ein im wesentlichen plattenförmiges Element, an dem eine Mehrzahl im wesentlichen im Querschnitt winkelförmiger Vorsprünge angeordnet sind, die von einer ersten Seite des plattenförmigen Elementes abstehen, vorgesehen ist.

**[0008]** Anders als die bisherigen Einzelemente können gemäß der Erfindung faktisch plattenförmige Verkleidungselemente bereitgestellt werden, die letztlich eine beliebige geeignete Länge und eine beliebige geeignete Breite haben können und die darüber hinaus auch zur Schaffung unterschiedlicher optischer Erscheinungsbilder eine beliebige geeignete Mehrzahl an besagten winkelförmigen Vorsprüngen, die vom plattenförmigen Element abstehen, aufweisen können. Wenn man so will, kann man das erfindungsgemäße Verkleidungselement als aus einer beliebigen Mehrzahl von integral miteinander verbundenen Einzellamellen bestehenden Fassadenfläche ansehen.

**[0009]** Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäß Lösung besteht im wesentlichen darin, daß die Montage derartiger erfindungsgemäßer Verkleidungselemente sehr schnell vorstatten gehen kann, da mit einem Element in Abhängigkeit seiner vorkonfektionierten Größe eine große Fassadenfläche abgedeckt werden kann. Da faktisch keine Löcher oder Durchbrüche, wie bei herkömmlich mit Einzellamellen aufgebauten Fassaden vorkommen können, ist eine derart aufgebaute Fassade prinzipiell optisch dicht und gestattet auch keinen Durchtritt von Feuchtigkeit, Staub und sonstigen Mitteln oder Medien, die von außen auf eine erfindungsgemäß verkleidete Fassade einwirken.

**[0010]** Um eine Mehrzahl der Verkleidungselemente

schnell und sicher und im wesentlichen werkzeug- und fremdmittelfrei verbinden zu können, weist das plattenförmige Element an im wesentlichen gegenüberliegenden Seiten, bspw. bei einer vertikalen Montage des Verkleidungselementes an einer Außenwand oder einer Unterkonstruktion oben und unten, Verbindungseinrichtungen auf, über die jeweils beidseitig benachbarte Verkleidungselemente verbindbar sind.

**[0011]** Es sind unterschiedliche Verbindungselemente an dem Verkleidungselement denkbar, um das Ziel einer möglichst dichten Verbindung zum benachbarten Verkleidungselement herzustellen. Als sehr vorteilhaft herausgestellt hat es sich, eine Konstruktion für die Verbindungseinrichtung zu wählen, bei der die eine Verbindungseinrichtung in Form eines im Querschnitt stegförmigen Vorsprungs und die andere Verbindungseinrichtung in Form eines im Querschnitt U-förmigen Aufnahmeteils ausgebildet ist. So kann bspw. auf einfache Weise der sternförmige Vorsprung des einen Verkleidungselementes in das U-förmige Aufnahmeteil des dazu benachbart angeordneten Verkleidungselementes zur Ausbildung der Verbindung lösbar eingefügt werden. Der Vorteil einer derartigen Lösung ist zudem, daß für Reparatur-, Wartungs- und Austauschzwecke die Verkleidungselemente auf einfache Weise voneinander lösbar sind, nämlich dadurch, daß der sternförmige Vorsprung des einen Verkleidungselementes aus dem U-förmigen Aufnahmeteil des dazu benachbart angeordneten Verkleidungselementes auf einfache Weise wieder herausziehbar ist.

**[0012]** Dabei können die konstruktiven Ausgestaltungen des stegförmigen Vorsprungs und des entsprechenden U-förmigen Aufnahmeteils so gewählt werden, daß nicht nur eine im wesentlichen formschlüssige Verbindung jeweils zweier benachbarter Verkleidungselemente möglich ist, sondern auch eine kraftschlüssige Verbindung zweier benachbarter Verkleidungselemente, d.h. die Verbindungen jeweils derart sind, daß keine gesonderten Hilfskonstruktionen mittels mechanischer Mittel wie bspw. Schrauben, Bolzen oder ggf. auch Klebemittel erforderlich ist. Die gewählte erfindungsgemäße Konstruktion ist in der Lage, eine Fassadenbekleidung zu schaffen, die im wesentlichen frei von Stütz- und Hilfskonstruktionen ist.

**[0013]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Verkleidungselementes weist der sternförmige Vorsprung der einen Verbindungseinrichtung an ihrem freien Ende eine Verdickung auf, wohingegen vorteilhafterweise das U-förmige Aufnahmeteil der anderen Verbindungseinrichtung an ihrem freien Ende des freien Schenkels ebenfalls eine Verdickung aufweist. Damit ist es vorteilhafterweise möglich, mit äußerst einfachen Mitteln eine noch sicherere und noch einfacherere Verbindung zweier benachbarter Verkleidungselemente zu schaffen, da nämlich durch diese vorteilhaften Konstruktionen des Verkleidungselementes diese im verbundenen Zustand jeweils zweier Verkleidungselemente die Verdickung des stegförmigen Vorsprungs des ersten Verkleidungselementes

rastend hinter die Verdickung des einen Schenkels des U-förmigen Aufnahmeteils greift. Die Verdickungen sind jeweils derart bemessen, daß dann, wenn der sternförmige Vorsprung in die U-förmige Aufnahme hineingleitet wird, eine geringfügige elastische Verformung der beiden Schenkel der U-förmigen Aufnahme vorstatten geht, bis die Verdickung am stegförmigen Vorsprung der einen Verbindungseinrichtung über die Verdickung an dem einen Schenkel des U-förmigen Aufnahmeteils der anderen Verbindungseinrichtung herübergeglitten ist und die beiden elastisch verformten Schenkel des U-förmigen Aufnahmeteils wieder in ihre unverformte Ausgangsstellung zurückgehen.

**[0014]** Das Verkleidungselement kann vorzugsweise 15 derart weitergebildet sein, daß das plattenförmige Element eine Mehrzahl von Vorsprüngen aufweist, die von einer zweiten Seite des plattenförmigen Elementes abstehen. Diese quasi auf der Rückseite des plattenförmigen Elementes vorgesehenen Vorsprünge können einerseits der Erhöhung der Verbindungsstabilität des Verkleidungselementes dienen, so daß das plattenförmige Element dennoch sehr leicht ausgebildet sein kann, wobei die Vorsprünge andererseits selbst auch ein einfaches Mittel sind, damit das Verkleidungselement rückwärtig auf dem zu verkleidenden Gerüst bzw. dem zu verkleidenden Mauerwerk oder der zu verkleidenden Tragekonstruktion eines Bauwerks abgestützt werden kann und ggf. noch als zusätzliches Befestigungsmittel verwendet werden kann.

**[0015]** Grundsätzlich können die Vorsprünge an beliebigen geeigneten Stellen auf der zweiten Seite des plattenförmigen Elementes angeordnet sein, wobei die Anzahl und die Wahl der Ausbildung der Vorsprünge in Abhängigkeit des späteren Einsatzes des Verkleidungselementes im Rahmen der Konstruktion bzw. Herstellung des Verkleidungselementes gewählt werden kann. Vorteilhaft ist es, da konstruktiv einfach ausbildbar und auf einfache Weise eine hohe Eigenstabilität des Verkleidungselements schaffend, die Vorsprünge den winkelförmigen Vorsprüngen auf der ersten Seite des plattenförmigen Elementes im wesentlichen gegenüberliegend auf der zweiten Seite des plattenförmigen Elementes anzutragen. Somit werden faktisch stabilitiesvergrößernde Werkstoffknoten im Querschnitt des Verkleidungselementes geschaffen.

**[0016]** Die winkelförmigen Vorsprünge können grundsätzlich beliebige geeignete Winkel in bezug auf die Schenkelwinkelung haben, wobei diese Winkel prinzipiell sogar bei einem Verkleidungselement bei unterschiedlich darauf angeordneten Vorsprüngen unterschiedlich groß sein können. Vorteilhaft ist es aber, das Verkleidungselement derart auszugestalten, daß die Schenkel der winkelförmigen Vorsprünge einen Winkel einschließen, der größer als  $90^\circ$  ist, wobei es besonders vorteilhaft ist, den Winkel so zu wählen, daß dieser im wesentlichen in einem Bereich von  $110^\circ$  bis  $130^\circ$  liegt. Durch die voraufgeführten Winkel ist gewährleistet, daß immer sichergestellt ist, daß auf das Verkleidungselement

ment auf bei im wesentlichen vertikaler Montage auftretendes Regenwasser immer sicher nach außen, d.h. vom Verkleidungselement nach außen weg, ablaufen kann.

**[0017]** Auch der an das plattenförmige Element anschließende Schenkel des winkelförmigen Vorsprungs, mit dem das plattenförmige Element einen Winkel einschließt, kann an sich beliebig geeignet an das plattenförmige Element in bezug auf seine Anschlußwinkel angepaßt gewählt werden, wobei dieser Winkel auch ein bei der konstruktiven Konzeption des Verkleidungselementes berücksichtigbarer Parameter ist, d.h. in Abhängigkeit des späteren Einsatzes des Verkleidungselementes schon im Zuge der Herstellung gewählt werden kann.

**[0018]** Auch hier ist es aber vorteilhaft, das Verkleidungselement derart auszustalten, daß der Schenkel des winkelförmigen Vorsprungs mit dem plattenförmigen Element einen Winkel einschließt, der kleiner als  $90^\circ$  ist, wobei es auch in diesem Falle sehr vorteilhaft ist, den Winkel im wesentlichen in einem Bereich von  $70^\circ$  bis  $50^\circ$  zu wählen.

**[0019]** Bei einer noch anderen vorteilhaften Ausgestaltung des Verbindungselementes ist der Bereich des plattenförmigen Elementes, auf den der diesem zugeordnete Schenkel des winkelförmigen Vorsprungs auftrifft, im Querschnitt verdünnt gegenüber der übrigen Dicke des plattenförmigen Elementes ausgebildet, wodurch auf einfache Weise eine Abrißkante für auftreffendes Wasser auf der ersten Seite des plattenförmigen Elementes geschaffen wird, wenn bspw. des Verbindungselementes im wesentlichen vertikaler Richtung montiert ist.

**[0020]** Da es sich bei dem erfindungsgemäßen Verbindungselement um ein Massenprodukt handelt, d.h. in großer Menge auf einfache Weise kostengünstig herstellbar sein soll, ist es vorteilhaft, dieses bspw. als Stranggußprofil auszubilden, wobei mittels der bekannten Stranggußtechnik auch komplizierte Querschnittsformen, wie bspw. bei dem erfindungsgemäßen Verbindungselement, schnell und kostengünstig herstellbar sind und eine hohe Eigenstabilität aufweisen.

**[0021]** Als Werkstoff zur Ausbildung des Verbindungselementes sind beliebige geeignete metallische Werkstoffe, bspw. vorzugsweise Aluminium oder eine Aluminiumlegierung, möglich. Aluminium hat insbesondere aufgrund der erfindungsgemäßen Querschnittskonstruktion des Verkleidungselementes den Vorteil, daß dieses einerseits hochstabil und andererseits sehr leicht ausgebildet sein kann.

**[0022]** Es ist aber vorzugsweise auch möglich, als Werkstoff des Verkleidungselementes einen Kunststoffwerkstoff, ggf. faser- und/oder metallgewebeverstärkt, zu wählen. Auch in diesem Falle können zur Herstellung der Verkleidungselemente die bekannten Stranggußprofilechniken verwendet werden, d.h. auch die bei dieser Herstellungs- bzw. Fertigungstechnik gegebenen Vorteile genutzt werden.

**[0023]** Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispieles im einzelnen beschrieben. Darin zeigen:

Fig. 1 im Querschnitt ein Verkleidungselement gem. der Erfindung in einem Maßstab annähernd 1 : 1,

5 Fig. 2 im Querschnitt in vergrößerter Darstellung das Detail A von Fig. 1,

Fig. 3 im Querschnitt in vergrößertem Maßstab das Detail B von Fig. 1,

10 Fig. 4 im Querschnitt in vergrößertem Maßstab das Detail C von Fig. 1 und

15 Fig. 5 im Querschnitt in vergrößertem Maßstab das Detail D von Fig.

**[0024]** Zunächst wird auf Fig. 1 Bezug genommen, in der der grundsätzliche Aufbau eines Verkleidungselementes 10 gemäß der Erfindung im Querschnitt dargestellt ist. Das in Fig. 1 dargestellte Verkleidungselement

20 10 ist in einem annähernden Maßstab 1 : 1 dargestellt, d.h. eine mögliche Ausgestaltung des Verkleidungselementes in bezug auf seine Höhe und Breite entspricht der Darstellung der Fig. 1. Die Länge, d.h. bei Betrachtung der Fig. 1 in das Blatt hinein bzw. aus dem Blatt heraus, kann beliebig geeignet gewählt werden, wobei Längen des Verkleidungselementes 10 von einem bis mehreren Metern möglich sind.

**[0025]** Das Grundelement des Verkleidungselementes 10 ist ein plattenförmiges Element 11. Auf dem plattenförmigen Element 11 sind im wesentlichen gleich voneinander beabstandet vier im Querschnitt winkelförmige Vorsprünge 19 angeordnet. Die winkelförmigen Vorsprünge 19 weisen im an ein Gebäude (nicht dargestellten) eingebrachten Zustand des Verkleidungselementes 10 nach außen, d.h. bei Betrachtung der Fig. 1 nach links. Es sei darauf hingewiesen, daß in Abhängigkeit der Größe des Verkleidungselementes 10 und der Größe der gewählten winkelförmigen Vorsprünge 19 auch weniger oder mehr als vier winkelförmige Vorsprünge 19 an dem plattenförmigen Element 11 vorgesehen sein können.

**[0026]** Der Winkel 192 zwischen den beiden Schenkeln 190, 191 des winkelförmigen Vorsprungs 19 beträgt bei dem dargestellten Verkleidungselement 10  $120^\circ$ . Der Winkel 193 zwischen dem plattenförmigen Element 11 und dem anschließenden Schenkel 191 des winkelförmigen Vorsprungs 19 beträgt hier  $60^\circ$ . Es sei darauf hingewiesen, daß natürlich auch andere Winkel, je nach Vorgaben und Einsatzort des Verkleidungselementes 10, möglich sind.

**[0027]** Am plattenförmigen Element 11 sind an den gegenüberliegenden Seiten 14, 15, bei Betrachtung der Darstellung von Fig. 1 oben und unten, Verbindungseinrichtungen 17, 18 vorgesehen. Die in der Fig. 1 obere Verbindungseinrichtung ist als im Querschnitt stegförmiger Vorsprung 20 ausgebildet. Die in der Zeichnung unten dargestellte Verbindungseinrichtung 18 ist in Form eines im Querschnitt U-förmigen Aufnahmteils 21 aus-

gebildet. Der obere sternförmige Vorsprung 20 ist im Vergleich zur durch die zweite Seite 14 des plattenförmigen Elementes 11 gebildeten Fläche in etwa um die Querschnittsdicke 24 des plattenförmigen Elementes 11, in bezug auf die Darstellung von Fig. 1 nach rechts versetzt, ausgebildet.

An dem freien Ende 200 des stegförmigen Vorsprungs ist eine Verdickung 201 vorgesehen, d.h. eine Verdickung gegenüber der Querschnittsdicke des stegförmigen Vorsprungs 20, deren Bedeutung noch weiter unten erläutert wird.

**[0028]** Der eine Schenkel 212 des U-förmigen Aufnahmeteils 21 an der in der Darstellung gemäß Fig. 2 unteren Seite 16 des Verkleidungselementes 10 weist ebenfalls eine Verdickung 211 am freien Ende 210 des Schenkels 212 auf. Der zweite Schenkel 213 des U-förmigen Aufnahmeteils 21 ist sehr viel länger als der erste Schenkel 212 ausgebildet, wobei die Bedeutung dieses Merkmals noch weiter unten im Zusammenhang mit dem oberen stegförmigen Vorsprung dargelegt wird.

**[0029]** Auf der schon erwähnten zweiten Seite 14 des plattenförmigen Elements ist eine Mehrzahl von Vorsprüngen 22 vorgesehen. Diese stehen im wesentlichen von dem plattenförmigen Element 11 rechtwinklig ab. Bei der in den Figuren dargestellten Ausführungsform des Verkleidungselementes 10 sind die Vorsprünge 22 derart angeordnet, daß sie den Befestigungsbereichen der winkelförmigen Vorsprünge 19 am plattenförmigen Element 10 gegenüberliegend angeordnet sind. Im Bereich der Angrenzungsorte der winkelförmigen Vorsprünge an das plattenförmige Element 11 ist ein Bereich 23 des plattenförmigen Elementes 11 vorgesehen, in den die Querschnittsdicke 24 gegenüber der Querschnittsdicke der übrigen Bereiche des plattenförmigen Elementes 10 dünner ausgebildet ist, s. auch das Detail C gemäß Fig. 4.

**[0030]** Es wird nun Bezug genommen auf die Fig. 2, die das Detail A von Fig. 1 zeigt, und Fig. 3, die das Detail B von Fig. 1 zeigt. Fig. 3 zeigt eine realisierte Verbindung bzw. einen verbundenen Zustand zwischen zwei Verkleidungselementen 10, wobei in Fig. 3 das "obere" Verkleidungselement in durchgezogenen Linien dargestellt ist, wohingegen das untere Verkleidungselement 10 von dem nur der sternförmige Vorsprung 20 gezeigt ist, gestrichelt dargestellt ist.

**[0031]** Die Höhe bzw. die Dicke der Verdickung 201 des stegförmigen Vorsprungs 20 des unteren plattenförmigen Elements 11 und die Dicke bzw. Höhe der Verdickung 211 des einen Schenkels 212 des U-förmigen Aufnahmeteils 21 des oberen plattenförmigen Elementes 11 sind derart bemessen, daß bei einem Hineinschieben des stegförmigen Vorsprungs 20 zwischen die Schenkel 212, 213 des U-förmigen Aufnahmeteils 21 des oberen plattenförmigen Elements 11 eine geringfügige elastische Verformung, d.h. eine Spreizung der beiden Schenkel 212, 213 erfolgt, so daß der sternförmige Vorsprung 20 bzw. seine Verdickung 201 des unteren plattenförmigen Elementes 11 hinter die Verdickung 211 gleiten kann, d.h. in das U-förmige Aufnahmeteil 21 weiter hin-

ein, so daß infolge dieser Bewegung dann die beiden Winkel 212, 213 wieder in ihre ursprüngliche Stellung zurückgehen und beide Verdickungen 201, 211 eine verstekte Endstellung bilden. In dieser Stellung, wie sie in

5 Fig. 3 dargestellt ist, sind beide Verkleidungselemente 10 kraftschlüssig miteinander verbunden. Durch entsprechend große Gegenkraft, ausgeübt entgegen der Richtung des Pfeiles 26, können wiederum unter elastischer Verformung der beiden Schenkel 212, 213 des U-förmigen Aufnahmeteils 21 beide plattenförmige Elemente voneinander getrennt werden. Die Verbindung zweier benachbarter Verkleidungselemente 10 ist somit eine kraftschlüssige Verbindung, die allerdings lösbar ausgebildet ist.

10 **[0032]** Wie oben schon angedeutet, ist der stegartige Vorsprung 20, bezogen auf die Darstellungen von Fig. 1 und 2 nach rechts, versetzt zur durch die zweite Seite 16 des plattenförmigen Elementes 11 aufgespannten Fläche. Die Größe der Versetzung ist so bemessen, daß im

15 miteinander verbundenen Zustand zweier plattenförmiger Elemente 11, s. Fig. 3, die aufgespannten Flächen auf den Seiten 15 und 16 der benachbarten plattenförmigen Elemente 11 in jeweils gleichen Ebenen liegen. Dadurch ist eine absolut ebene Montage einer beliebigen Zahl plattenförmiger Elemente 11 möglich.

20 **[0033]** Der zweite Schenkel 213 des U-förmigen Aufnahmeteils 21 dient zur Führung und zur Anlage des stegförmigen Vorsprungs 20, vgl. auch Fig. 3, d.h. bei der Montage zweier benachbarter plattenförmigen Elemente braucht der sternförmige Vorsprung 20 nur an die innere Seite des Schenkels 213 des benachbarten plattenförmigen Elementes 11 herangelegt zu werden und in Richtung des Pfeiles 26 in eine sich gegenseitig verstekende Stellung geschoben zu werden.

25 **[0034]** Auf dem zweiten Schenkel 213 ist auf der zur Seite 16 gerichteten Seite des plattenförmigen Elementes 11 eine Rille 25 vorgesehen, die die Funktion einer Wasserabreißkante hat.

30 **[0035]** Sollen in dem Verkleidungselement 10 für bestimmte Zwecke Installationen vorgenommen werden, können Öffnungen (nicht dargestellt) in den plattenförmigen Element 11 vorgesehen werden, was im Zuge der Montage der Verkleidungselemente 10 vor Ort geschehen kann, was im übrigen gleicherweise auch bspw. zur 35 Schaffung von Ent- bzw. Belüftungsöffnungen möglich ist.

#### Bezugszeichenliste

40 50 **[0036]**

10 Verkleidungselement  
11 plattenförmiges Element

12

45 55 13 erste Seite (plattenförmiges Element)  
14 zweite Seite (plattenförmiges Element)  
15 Seite (plattenförmiges Element)  
16 Seite (plattenförmiges Element)

17	Verbindungseinrichtung
18	Verbindungseinrichtung
19	winkelförmiger Vorsprung
190	Schenkel (winkelförmiger Vorsprung)
191	Schenkel (winkelförmiger Vorsprung)
192	Winkel
193	Winkel
20	stegförmiger Vorsprung
200	freies Ende
201	Verdickung
202	Winkel
21	U-förmiges Aufnahmeteil
210	freies Ende
211	Verdickung
212	Schenkel
213	Schenkel
22	Vorsprung
23	Bereich
24	Querschnittsdicke (plattenförmiges Element)
25	Rille
26	Pfeil

### Patentansprüche

1. Verkleidungselement zur Erstellung einer Fassade von Bauwerken, **gekennzeichnet durch** ein im wesentlichen plattenförmiges Element (11), an dem eine Mehrzahl im wesentlichen im Querschnitt winkelförmiger Vorsprünge (19) angeordnet sind, die von der einen ersten Seite (13) des plattenförmigen Elementes (11) abstehen.
2. Verkleidungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das plattenförmige Element (11) an im wesentlichen gegenüberliegenden Seiten (15, 16) Verbindungseinrichtungen (17, 18) aufweist, über die ein jeweils benachbartes Verkleidungselement (10) verbindbar ist.
3. Verkleidungselement nach einem oder beiden der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die eine Verbindungseinrichtung (17) in Form eines im Querschnitt stegförmigen Vorsprungs (20) und die andere Verbindungseinrichtung (18) in Form eines im Querschnitt U-förmigen Aufnahmeteils (21) ausgebildet ist.
4. Verkleidungselement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der sternförmige Vorsprung (20) des einen Verkleidungselementes (10) in das U-förmige Aufnahmeteil (21) des dazu benachbart angeordneten Verkleidungselementes (10) zur Ausbildung der Verbindung lösbar einfügbar ist.
5. Verkleidungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbindung der Verkleidungselemente (10)

- untereinander wenigstens kraftschlüssig erfolgt.
6. Verkleidungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der sternförmige Vorsprung (20) der einen Verbindungseinrichtung (17) an ihrem freien Ende (200) eine Verdickung (201) aufweist.
  7. Verkleidungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das U-förmige Aufnahmeteil (21) der anderen Verbindungseinrichtung (18) an ihrem freien Ende (210) des einen Schenkels (212) eine Verdickung (211) aufweist.
  8. Verkleidungselement nach einem oder beiden der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** im verbundenen Zustand zweier Verkleidungselemente (10) die Verdickung (201) des stegförmigen Vorsprungs (20) des einen Verkleidungselementes (17) rastend hinter die Verdickung (211) des einen Schenkels (212) des U-förmigen Aufnahmeteils (21) greift.
  9. Verkleidungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das plattenförmige Element (11) eine Mehrzahl von Vorsprüngen (22) aufweist, die von einer zweiten Seite (14) des plattenförmigen Elementes (11) abstehen.
  10. Verkleidungselement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsprünge (22) den winkelförmigen Vorsprüngen (19) im wesentlichen gegenüberliegend an der zweiten Seite (14) des plattenförmigen Elementes (10) angeordnet sind.
  11. Verkleidungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schenkel (190, 191) der winkelförmigen Vorsprünge (19) einen Winkel (192) einschließen, der größer als 90° ist.
  12. Verkleidungselement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Winkel (192) im wesentlichen in einem Bereich von 110° bis 130° liegt.
  13. Verkleidungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der an das plattenförmige Element (11) anschließende Schenkel (191) des winkelförmigen Vorsprungs (19) mit dem plattenförmigen Element einen Winkel (193) einschließt, der kleiner als 90° ist.
  14. Verkleidungselement nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Winkel (193) im wesentlichen in einem Bereich von 70° bis 50° liegt.

15. Verbindungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bereich (23) des plattenförmigen Elementes (11), auf den der diesem zugeordneten Schenkel (191) des winkelförmigen Vorsprungs (19) auftrifft, 5 im Querschnitt verdünnt gegenüber der übrigen Querschnittsdicke (24) des plattenförmigen Elementes (10) ausgebildet ist.

16. Verbindungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** dieses aus einem Stranggußprofil besteht. 10

17. Verbindungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** 15 der Werkstoff des Verbindungselementes (10) ein metallischer Werkstoff ist.

18. Verkleidungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet,** 20 **daß** der Werkstoff des Verkleidungselementes (10) ein Kunststoffwerkstoff ist.

nd/ka/mü

25

30

35

40

45

50

55

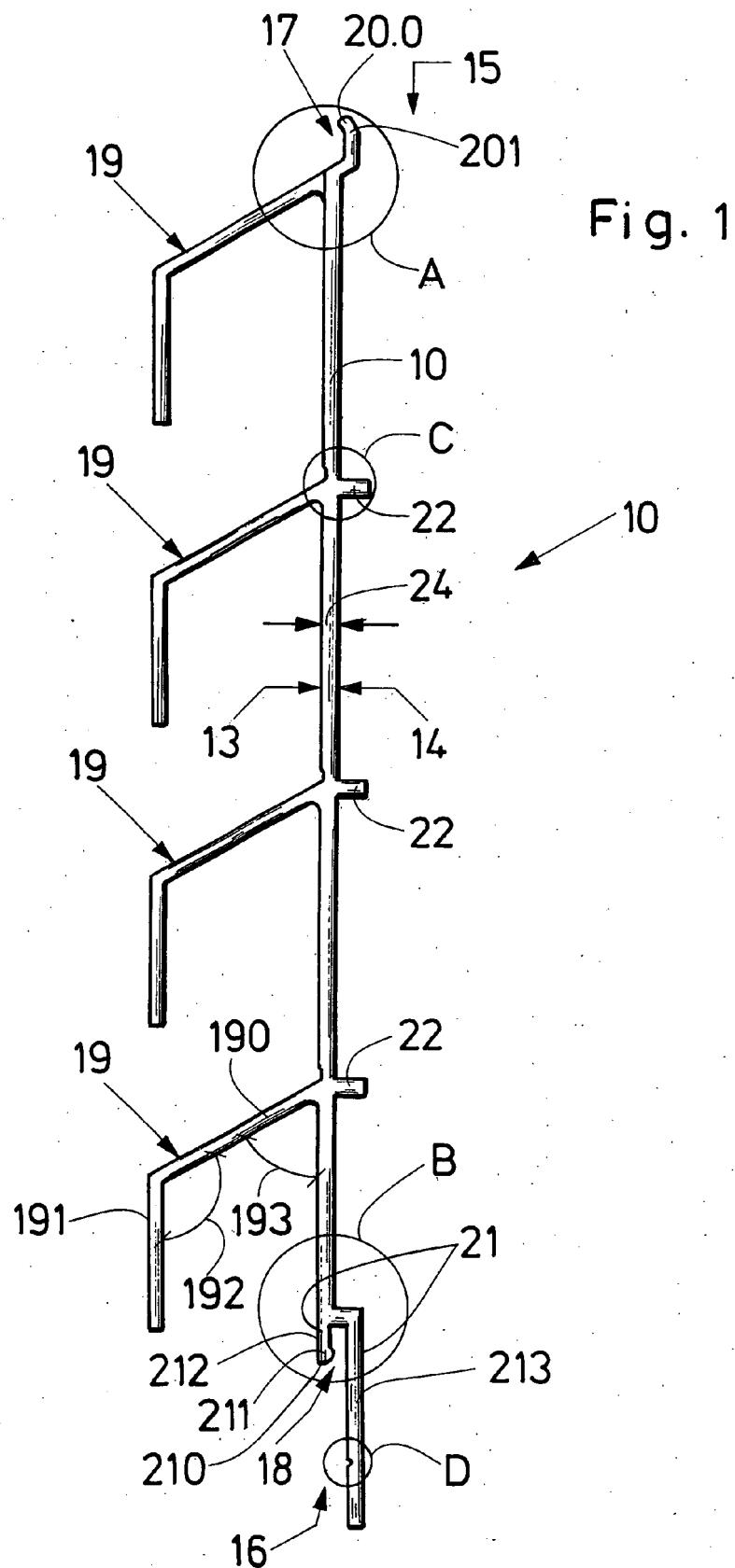
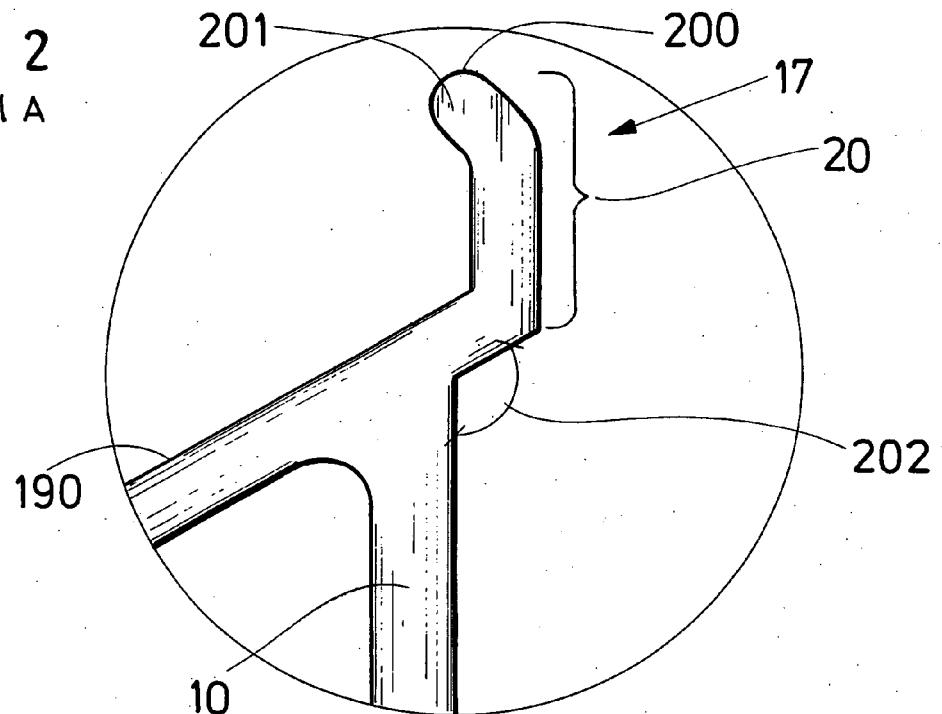


Fig. 1

**Fig. 2**

Detail A



**Fig. 3**

Detail B

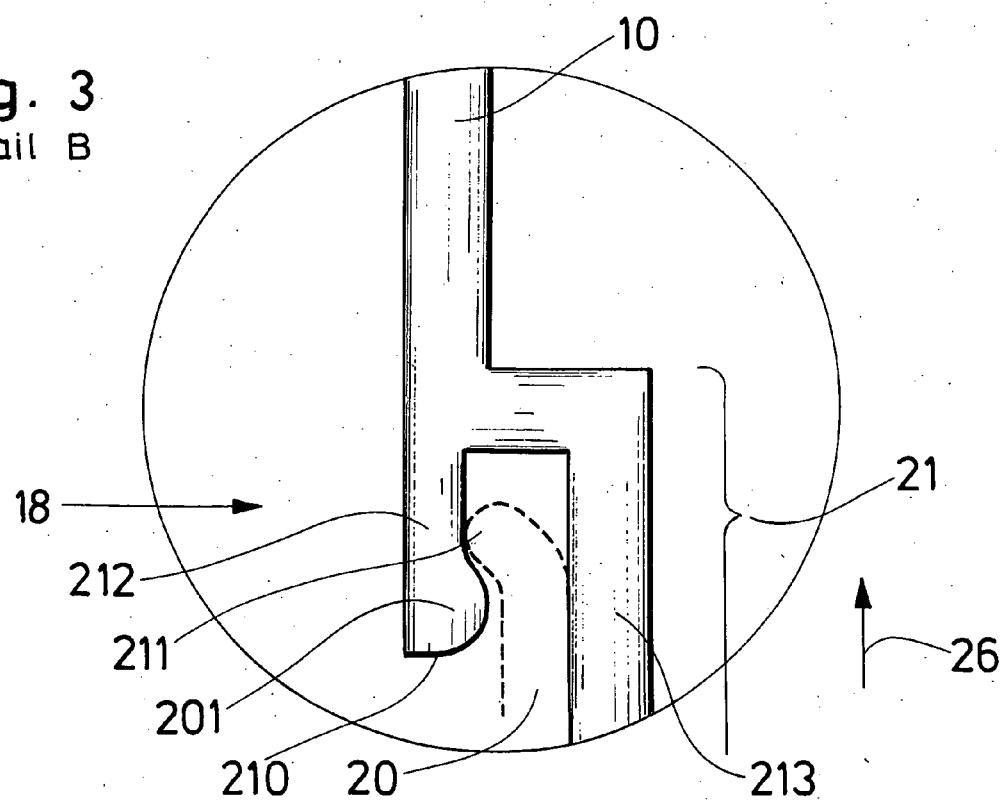


Fig. 4  
Detail C

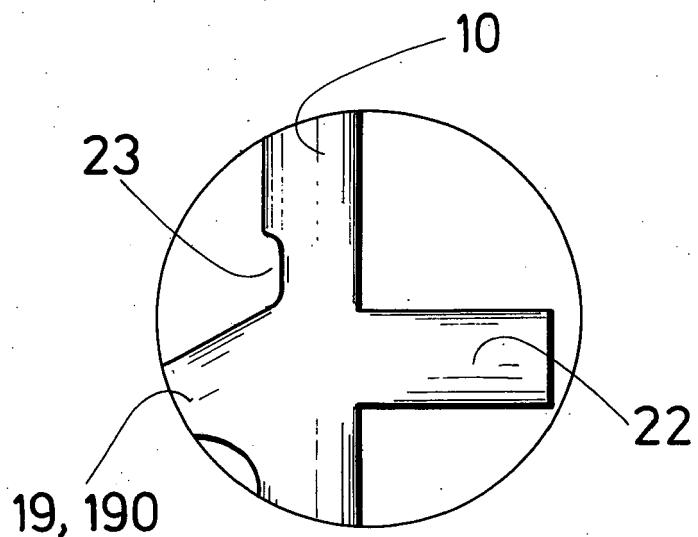
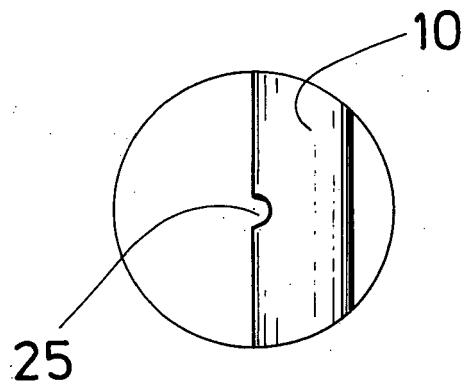


Fig. 5  
Detail D





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 03 0577

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 42 22 999 A1 (MACGREGOR-NAVIRE GMBH, 20537 HAMBURG, DE; MACGREGOR (DEU) GMBH, 20537) 20. Januar 1994 (1994-01-20) * Spalte 3, Zeile 9 - Spalte 4, Zeile 30; Abbildungen 1-4 *	1-8,17	E04F13/12 E04F13/18
Y	FR 2 770 244 A (MOSETTIG JEAN) 30. April 1999 (1999-04-30) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 46; Abbildungen 2,3 *	9,16,18	
Y	DE 32 39 332 A1 (LOUIS KRAGES GMBH & CO) 3. Mai 1984 (1984-05-03) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	9	
A	DE 200 16 964 U1 (CORUS BAUSYSTEME GMBH) 5. April 2001 (2001-04-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	11-14	
A	US 5 816 010 A (CONN ET AL) 6. Oktober 1998 (1998-10-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E04F
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		14. Juni 2005	Khera, D
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			

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

EP 04 03 0577

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.

14-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4222999	A1	20-01-1994	WO DK JP NO PL	9401641 A1 2295 A 8502223 T 950077 A 306811 A1	20-01-1994 09-01-1995 12-03-1996 09-01-1995 18-04-1995
FR 2770244	A	30-04-1999	FR FR FR	2770242 A1 2770551 A1 2770244 A1	30-04-1999 07-05-1999 30-04-1999
DE 3239332	A1	03-05-1984		KEINE	
DE 20016964	U1	05-04-2001		KEINE	
US 5816010	A	06-10-1998		KEINE	

EPO FORM P0461

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