



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.06.2011 Patentblatt 2011/25

(51) Int Cl.:
B27N 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09179866.0**

(22) Anmeldetag: **18.12.2009**

(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 SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Barth, Heinz**
93107 Thalmassing (DE)

(74) Vertreter: **Lang, Friedrich et al**
Lang & Tomerius
Patentanwälte
Landsberger Strasse 300
80687 München (DE)

(71) Anmelder: **insu-fast GmbH**
06188 Landsberg OT Queis (DE)

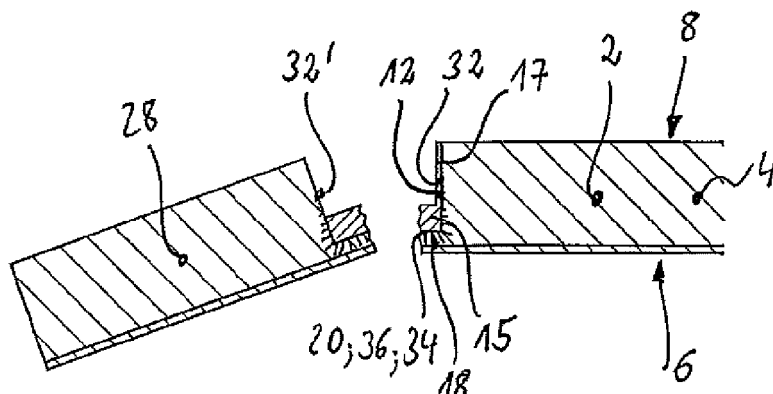
(54) **Flächiges Fassadenelement und Verfahren zu seiner Herstellung**

(57) Vorliegende Erfindung betrifft ein Fassadenelement oder dergleichen Flächenelement, umfassend ein flächiges Trägerelement, mit einer Vorderseite, einer Rückseite und umlaufenden Stirnseiten, und ein Kantenschutzprofil, das an wenigstens einer Stirnseite des Trägerelementes angeordnet ist, wobei das Kantenschutzprofil wenigstens zwei unterschiedliche Bereiche aufweist, nämlich einen Gussbereich, in dem das Kanten-

schutzprofil als Gussprofil an einen Teil der Stirnseite angegossen ist, und einen daran angrenzenden Spritzgussbereich, in dem das Kantenschutzprofil als Spritzgusschicht auf den restlichen Teil der Stirnseite aufgebracht ist.

Darüber hinaus betrifft vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Fassadenelementes.

Fig. 8



Beschreibung

[0001] Vorliegende Erfindung betrifft ein Fassadenelement oder dergleichen Flächenelement, umfassend ein flächiges Trägerelement, mit einer Vorderseite, einer Rückseite und umlaufenden Stirnseiten, und ein Kantenschutzprofil, das an wenigstens einer Stirnseite des Trägerelements angeordnet ist.

[0002] Zudem betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Fassadenelements oder dergleichen Flächenelementes.

[0003] Derartige Fassadenelemente bzw. Flächenelemente sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie dienen meist der Verschalung von Baukörpern und insbesondere von dort angebrachten Außenisolationen. Je nach Ausbildung als diffusionsoffene oder diffusionsgeschlossene Systeme werden sie hinterlüftet oder nicht hinterlüftet montiert.

[0004] Als Trägerelemente werden unterschiedliche Produkte verwendet, wobei zwischenzeitlich auch feuchtigkeitssensible Holzfaserplatten als Trägerelemente für Fassaden Ihre Anwendung finden. Diese feuchtigkeitssensiblen Holzfaserplatten sind nur dann für die Verwendung als Fassadenelement im Außenbereich zugelassen, wenn sie bestimmte insbesondere feuchte resistente Beschichtungen aufweisen. Solche Beschichtungen sind vorwiegend Deckschichten, die fluiddicht mit entsprechenden Kantenschutzprofilen an den Stirnseiten des Trägerelements verbunden sind.

[0005] Diese Kantenschutzprofile dienen neben dem Feuchteschutz auch dem mechanischen Schutz der Trägerelemente bzw. Flächenelemente insbesondere vor Beschädigung beim Transport.

[0006] Hier ist eine Vielzahl an Systemen bekannt. So beschreibt beispielsweise die EP 0 580 067 A1 ein Flächenelement auf dessen Trägerelement beidseitig Beschichtungen aufgebracht werden, wobei diese Beschichtungen das Trägerelement so überlappen, dass sich an den Stirnseiten Nuten bilden, in die ein Kantenschutzprofil eingeklebt werden kann.

[0007] Auch die EP 1 154 090 beschreibt ein System, bei dem Deckschichten im Bereich der Stirnseiten eine Nut bilden, wobei hier aus Feuchteschutzgründen in diese Nut ein aushärtendes Gussmaterial eingefüllt wird.

[0008] Schließlich beschreibt die EP 0 382 513 ein Fassadenelement bzw. ein Verfahren zu dessen Herstellung, bei dem ein Kantenschutzprofil ebenfalls als aushärtendes Gussmaterial an die Stirnseite eines Trägerelements angegossen wird. Dazu wird ausgehend von der Rückseite des Trägerelements eine Nut bis kurz vor die Vorderseite des Trägerelementes gefräst, die dann anschließend vollständig mit einem aushärtenden Gussmaterial ausgegossen wird. Nach dem Aushärten wird entlang dieser ausgegossenen Nut ein Schnitt gesetzt, so dass ein Trägerelement mit angegossenem Kantenschutzprofil resultiert.

[0009] Die oben genannten Verfahren haben den Nachteil, dass sie zum einen sehr aufwendig, zeit- und

kostenintensiv, zum anderen aber auch sehr materialintensiv sind. Dies gilt folglich nicht nur für die Herstellungsverfahren sondern auch für die mit diesen Herstellungsverfahren hergestellten Platten. Zudem erfordern viele der aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren aufwendige Vorarbeiten an den Platten und am Arbeitsbereich, um beispielsweise das Verschmutzen der Bearbeitungsmaschinen zu verhindern.

[0010] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es folglich ein Flächenelement der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass es preiswerter und schneller herstellbar ist. Darüber hinaus besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin ein Verfahren für die Herstellung eines solchen Fassadenelementes anzugeben, das die preiswertere, schnellere und materialsparendere Herstellung erlaubt.

[0011] Obige Aufgaben werden durch ein Fassadenelement oder dergleichen Flächenelement gemäß Patentanspruch 1 bzw. durch ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Fassadenelements oder dergleichen Flächenelements gemäß Patentanspruch 8 gelöst.

[0012] Insbesondere wird diese Aufgabe also durch ein Fassadenelement oder dergleichen Flächenelement gelöst, umfassend ein flächiges Trägerelement, mit einer Vorderseite, einer Rückseite und umlaufenden Stirnseiten, und ein Kantenschutzprofil, das an wenigstens einer Stirnseite des Trägerelements angeordnet ist, wobei das Kantenschutzprofil wenigstens zwei unterschiedliche Bereiche aufweist, nämlich wenigstens einen Gussbereich, in dem das Kantenschutzprofil als Gussprofil an einem Teil der Stirnseite angegossen ist, und einen daran angrenzenden Spritzgussbereich, in dem das Kantenschutzprofil als Spritzgusschicht auf dem restlichen Teil der Stirnseite aufgebracht ist.

[0013] Darüber hinaus wird die Aufgabe durch ein Verfahren zur Herstellung eines Fassadenelements oder dergleichen Flächenelement der vorgenannten Art gelöst, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst: Ausbilden wenigstens einer Nut auf der Rückseite des Trägerelementes mit wenigstens einem Stirnseitenschenkel und einer Tiefe derart, dass vorderseitig als Nutboden eine dünn-schichtige Trägerelementschicht und/oder eine dort angeordnete Deckschicht verbleibt; Aufbringen eines aushärtenden Gussmaterials auf wenigstens einen Teil des wenigstens einen Stirnseitenschenkels derart, dass sich wenigstens an einem rückseitigen Stirnseitenschenkelbereich eine Spritzgusschicht und wenigstens am vorderseitigen Stirnseitenschenkelbereich ein Gussprofil bilden; Trennen der beiden Schenkel der Nut über den Nutboden, so dass sich an dem wenigstens einen Stirnseitenschenkel ein Kantenschutzprofil mit einem Gussbereich und einem daran angrenzenden Spritzgussbereich bildet.

[0014] Der wesentliche Unterschied zwischen dem Gussbereich bzw. dem in diesem Gussbereich ausgebildeten Gussprofil und dem Spritzgussbereich und der darin ausgebildeten Spritzgusschicht liegt darin, dass die Spritzgusschicht sehr viel weniger Material benötigt

als das Gussprofil. Die Spritzgusschicht ist darüber hinaus auch sehr viel oberflächlicher auf die Stirnseite aufgebracht, als dies bei der Gusschicht der Fall ist. Je nach verwendetem Material des Trägerelements dringt im Gussbereich das aufgebrachte Gussmaterial sehr viel tiefer in das Trägerelement ein, als dies beim Spritzgussbereich der Fall ist.

[0015] Erfindungsgemäß wird also in die im Trägerelement eingebrachte Nut Spritzgussmaterial auf wenigstens einen stirnseitigen Schenkel der Nut aufgebracht. Ob nur ein Stirnseitenschenkel oder beide Stirnseitenschenkel mit dem Gussmaterial beaufschlagt werden hängt davon ab, ob beide Teile des durch die Nut getrennten Trägerelementes später verwendet werden bzw. ein Kantenschutzprofil aufweisen sollen, oder ob nur eine Seite des Trägerelements und somit auch nur ein Stirnseitenschenkel mit einem Kantenschutzprofil ausgebildet werden muss.

[0016] Das Aufbringen des Gussmaterials auf den einen oder die beiden Stirnseitenschenkel erfolgt dabei so, dass sich in einem Bereich der Stirnseite die Spritzgusschicht in der anderen Seite das Gussprofil bildet. Im Umfang dieser Erfindung wird unter dem Bereich, in dem sich das Gussprofil ausbildet, der vorderseitige Stirnseitenbereich, verstanden. Ein Gussprofil bildet sich erfindungsgemäß, wenn in dem jeweiligen Bereich mehr Material aufgebracht wird, als es zur Ausbildung einer Spritzgusschicht nötig ist. Zu beachten ist, dass hier "vorderseitig" und "rückseitig" nicht mit Bezug auf die spätere Verwendung des Fassadenelementes, sondern mit Bezug auf die Orientierung des Trägerelementes beim Herstellen gewählt wurde.

[0017] Nach dem Aushärten des Gussmaterials werden dann die beiden Schenkel der Nut über den Nutboden getrennt, so dass sich an dem wenigstens einem Schenkel ein Kantenschutzprofil mit einem Gussbereich und einem daran angrenzenden Spritzgussbereich bildet. Dieses Trennen kann beispielsweise durch Schneiden, bevorzugt aber einfach durch ein Abbrechen des anderen Schenkels erfolgen. Vorzugsweise wird dazu die "ungefräste Seite" der Platte, hier also die Vorderseite, im Bereich der zukünftigen Bruchkante eingeritzt, beispielsweise mit einem herkömmlichen Tapetenmesser. Das Resultat ist eine sauber Bruchkante, bei der insbesondere eine Nachbearbeitung der meist bereits besandeten oder dergleichen veredelten Vorderseite nicht mehr nötig ist. Durch die Wahl der Einritzstelle kann zudem direkt auf die Form des resultierenden Kantenschutzprofils genommen werden; ob also ein Kantenschutzprofil mit einem großen, kleinen oder gar keinem stirnseitigen Überstand etc. ausgebildet werden soll.

[0018] Gerade bei Trägerelementen bei denen eine Nut im äußeren Randbereich des Trägerelementes ausgebildet wird, kann auf die zuvor beschriebene Art und Weise sehr einfach und ohne großen Werkzeug- und vor allem Schneidwerkzeugbedarf das Fassadenelement fertig konfektioniert werden. Es ist vor allem nicht mehr nötig nach dem Aushärten des Gussmaterials einen

Schnitt in der Nut durchzuführen um das Kantenschutzprofil fertig zu stellen. Dies reduziert die Werkzeugkosten und darüber hinaus den Schnittabfall, den es kostenintensiv zu entsorgen gilt. Darüber hinaus reduzieren sich natürlich im Vergleich zur vollflächigen Ausfüllung einer Nut, wie sie im einleitenden Teil der Beschreibung genannt ist, die Menge an verwendetem Gussmaterial um bis zu 90 %. Da dieses Gussmaterial einen sehr hohen Kostenanteil am fertig gestellten Fassadenelement hat, ist das mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Fassadenelement wirtschaftlich äußerst interessant.

[0019] Ein weiterer Vorteil des beschriebenen Verfahrens liegt darüber hinaus darin, dass keine aufwendigen Schutzmaßnahmen für das Herstellungswerkzeug des Fassadenelementes, nämlich die Spritzgussmaschine getroffen werden müssen. Insbesondere ist es nicht nötig, die Kanten des Trägerelements abzukleben, um eine Verschmutzung des angrenzenden Werkzeugs beim Beschichten des Trägerelements zu vermeiden. Die Funktion einer solchen "Schutzabklebung" übernimmt der Teil des Trägerelementes, der nach dem Aushärten des Gussmaterials entfernt und insbesondere abgebrochen wird. Auch dies spart Kosten und beschleunigt das Herstellungsverfahren.

[0020] Erfindungsgemäß geht der Gussbereich integral in den Spritzgussbereich über, so dass sich ein integral ausgebildetes Kantenschutzprofil bildet, das je nach verwendetem Material vollflächig einen mechanischen und/oder einen Feuchteschutz bildet.

[0021] Im Zuge der vorliegenden Erfindung wird unter Spritzgussbereich ein solcher Bereich verstanden, bei dem das aushärtende Gussmaterial dünnsschichtig auf die Stirnseite des Trägerelementes aufgebracht wird. Hierzu können aus dem Stand der Technik bekannte Spritzverfahren, aber auch andere Verfahren verwendet werden, die dieses dünnsschichtige Aufbringen des Gussmaterials erlauben. Beispielsweise kann also das Gussmaterial auch aufgerollt, aufgestrichen etc. werden. Da es sich bei beiden Bereichen vorzugsweise um ein und dasselbe Material handelt, ist eine sehr kostengünstige und in mechanischen Belangen vorteilhafte Ausbildung eines Kantenschutzprofils möglich.

[0022] Grundsätzlich weist das Gussprofil im Gussbereich eine höhere mechanische Widerstandsfähigkeit auf, als es bei der Spritzgusschicht im Spritzgussbereich der Fall ist. Insofern ist es also von Vorteil, das Gussprofil dort anzuordnen, wo erfahrungsgemäß höhere mechanische Belastungen zu erwarten sind. Dies ist beispielsweise in Eckbereichen, also im Übergangsbereich zwischen der Stirnseite und der Vorderseite bzw. Rückseite des Trägerelementes der Fall. Vorzugsweise sind daher der Gussbereich am vorderseitigen Teil der Stirnseite und der Spritzgussbereich am rückseitigen Teil der Stirnseite angeordnet. Sind dagegen auf beiden Seiten des Flächenelementes starke mechanische Belastungen, insbesondere in den Eckbereichen zu erwarten, kann das Herstellungsverfahren auch so angewendet

werden, dass sich Gussbereiche an beiden Ecken, also im Übergangsbereich zwischen Stirnseite und Vorderseite bzw. Rückseite des Trägerelements bilden und die Spritzgusschicht lediglich im dazwischen liegenden, also mittleren Teil der Stirnseite ausbildet.

[0023] Vorzugsweise sind das Trägerelement und das Gussmaterial derart ausgebildet, dass das im Nutboden angesammelte Gussmaterial bzw. der Gussbereich einen Sättigungsbereich bildet, in dem das Gussmaterial die dünnsschichtige Trägerelementschicht und/oder die dort angeordnete Deckschicht durchdringt und/oder an diese angeschlossen wird. Das Gussmaterial durchdringt diesen späteren "Trägerelementüberstand" vollständig, so dass sich zum einen in diesem Bereich ein besonders widerstandsfähiges "Katenschutzelement" bildet zum anderen aber auch ein besonders effektiver Feuchteschutz resultiert.

[0024] In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass grundsätzlich hier unter Feuchteschutz bzw. unter dem Begriff fluiddicht verstanden wird, dass das jeweilige Element entweder vollständig fluiddicht, also sowohl flüssigkeits- als auch dampfdicht ist, oder wenn dies erforderlich ist zwar flüssigkeitsdicht jedoch diffusionsoffen ist. Wie einleitend bereits erwähnt gibt es Anwendungsgebiete für Fassadenelemente, bei denen eine diffusionsoffene oder eine diffusionsgeschlossene, also vollständig fluiddichte Ausbildung gewünscht ist. Hier kann durch die geeignete Wahl des Gussmaterials Einfluss genommen werden.

[0025] Vorzugsweise wird bei der Herstellung des Kantenschutzprofils das Trägerelement so positioniert bzw. beschichtet, dass das insbesondere auf die Stirnseitenschenkel aufgebraachte Gussmaterial am Stirnseitenschenkel der Nut entlangläuft, sich am Nutboden sammelt und so den Gussbereich bildet. Während des Herablaufens am jeweils beschichteten Stirnseitenschenkel dringt das Gussmaterial geringfügig in die Stirnseite ein, so dass die Spritzgusschicht im Spritzgussbereich fest mit der Stirnseite verbunden ist. Im Gussbereich sammelt sich das noch flüssige Gussmaterial und dringt verstärkt in die Stirnseite bzw. den am Trägerelement ausgebildeten Nutboden ein bzw. geht mit diesem eine feste Verbindung ein. Diese feste Verbindung steigert die Widerstandsfähigkeit in diesem Bereich erheblich. Je nach Ausführungsform der Nut bzw. des Trägerelementes kann dabei der Nutboden aus demselben Material wie das Trägerelement oder aber aus einer Beschichtung sein, die zuvor auf das Trägerelement aufgebracht wurde.

[0026] Natürlich ist es möglich das Gussmaterial nicht nur auf den einen oder beide Stirnseitenschenkel sondern auch auf den Bodenbereich der Nut aufzubringen.

[0027] Wie bereits erwähnt werden vorzugsweise die beiden Schenkel der in das Trägerelement eingebrachten Nut über den Nutboden und das dort angesammelte ausgehärtete Gussmaterial auseinandergebrochen, so dass im Gussbereich ein Gussprofil mit einer Bruchkante bildet. Bezogen auf das Fassaden- bzw. Flächenelement

bedeutet dies, dass das Gussprofil eine Bruchkante aufweist, entlang der die Stirnseitenschenkel bei der Herstellung des Fassadenelementes von einander abgebrochen oder dergleichen entfernt wurden. Eine solche Bruchkante hat zum einen aufgrund des hohen Gussmaterialanteils eine starke Widerstandskraft gegen mechanische und Feuchte bedingte Belastungen zum anderen erlaubt sie aufgrund ihrer rauen Oberflächen den sicheren Anschluss möglicher Dicht- und Spachtelmassen. Dies ist insbesondere bei der Verwendung des Fassadenelementes bei Fassadensystemen von Relevanz.

[0028] Vorzugsweise wird soviel Gussmaterial aufgebracht, dass sich im Nutboden das Gussmaterial bis zu einer Höhe von 1/3 bis 1/10 der Dicke des Trägerelementes, gemessen von der Vorderseite des Trägerelementes ansammelt. Eine solche Ausbildung des resultierenden Gussprofils hat sich als mechanisch besonders widerstandsfähig herausgestellt.

[0029] Vorzugsweise wird vor dem Trennen der beiden "ausgekleideten" Schenkel das Trägerelement auf der Vorderseite mit einer insbesondere fluiddichten Deckschicht beschichtet, wobei wenigstens ein Teil der Deckschicht mit dem Gussbereich eine insbesondere fluiddichte Verbindung eingeht. Auch hier kann beispielsweise über ein Spritzverfahren oder dergleichen Verfahren die Vorderseite mit einem aushärtenden Gussmaterial beschichtet werden. Dieses Gussmaterial dringt dann ebenfalls oberflächlich in das Trägerelement ein, wobei es vorzugsweise mit dem Gussprofil im Gussbereich der Nut bzw. mit dem darin ausgebildeten Sättigungsbereich eine Verbindung und insbesondere eine fluiddichte Verbindung eingeht. Je nach Anwendung des Flächenelementes wird auch hier unter fluiddicht wieder flüssigkeitsdicht oder flüssigkeits- und dampfdicht verstanden.

[0030] Bevorzugt wird diese Deckschicht bereits vor dem Einbringen der Nut auf die Vorderseite des Trägerelementes aufgebracht. Auch hier bilden sich dann beim Einbringen des Gussmaterials in die Nut im Bereich der Vorderseite ein Sättigungsbereich und insbesondere eine fluiddichte Verbindung. Zudem ist von Vorteil, dass durch die zuvor aufgebraachte Deckschicht verhindert wird, dass es zu Perforationen der Vorderseite beim Fräsen kommt, durch die dann beim Aufspritzen des Gussmaterials in die Nut Material nach Vorne austritt; die Deckschicht erhöht die Bearbeitungsgenauigkeit und erlaubt das Ausbilden einer tieferen Nut, so dass auch die Verbindung zwischen Nutboden und dem dort angesammelten Gussmaterial und der Vorderseite bzw. der dort aufgebraachten Deckschicht stabiler und insbesondere dichter ist.

[0031] Eine solche Beschichtung kann in einem oder mehreren Schritten aufgebracht werden. So ist es beispielsweise auch möglich ein aushärtendes Gussmaterial als Beschichtung der Vorder- bzw. der Vorderseite und der Rückseite des Trägerelementes aufzubringen und diese dann beispielsweise mit einem Quarzsand zu beschichten. Hier sind sämtliche aus dem Stand der

Technik bekannte Verfahren anwendbar.

[0032] Neben einer Nut mit einem einfachen Rechteckquerschnitt, bei der der Nutboden durch eine insbesondere vorderseitig angeordnete dünnsschichtige Trägerelementschicht und/oder eine dort angeordnete Deckschicht gebildet wird, können aber auch andere Nutformen in der Platte ausgebildet werden. So ist es beispielsweise möglich eine Nut mit einem Zwischenboden auszubilden, von dem sich ein weiterer im Querschnitt kleinerer Nutteil in Richtung der Vorderseite erstreckt; also eine Nut mit einem unstetigen, insbesondere treppenstufenförmigen Verlauf des wenigstens einen Stirnseitenschenkels der Nut. Die Gesamtnut weist vorzugsweise einen größeren Einbringquerschnitt gefolgt von einem kleineren Gussquerschnitt auf, dessen Nutboden von der dünnsschichtigen Trägerelementschicht und/oder einer dort angeordnete Deckschicht gebildet wird. Der Einbringquerschnitt erleichtert das Aufbringen, insbesondere Aufspritzen des Kantenschutzmaterials, das dann über die Schenkel der Nut in den Gussquerschnitt der Nut einläuft. Die Menge des dort anzusammelnden Materials wird somit zusätzlich reduziert und zudem die resultierende Bruchkante örtlich genauer definiert. Auch ist es möglich eine Nut mit wenigstens einem geneigten Stirnseitenschenkel auszubilden, so das ebenfalls ein größerer Einbringquerschnitt gefolgt von einem kleineren Gussquerschnitt gebildet wird. Hier kann der wenigstens eine geneigte Stirnseitenschenkel im Gussbereich auch in einen anders geneigten und insbesondere vertikal zur Ebene des Fassadenelementes ausgerichteten Stirnseitenschenkel übergehen. Ein solcher insbesondere im Spritzgussbereich angeordneter geneigter Schenkel erleichtert das Aufbringen und insbesondere Aufspritzen des Gussmaterials und garantiert ein sauberes Herablaufen bis in den Gussbereich bzw. den Gussquerschnitt.

[0033] Grundsätzlich können obige Nuten mit entsprechenden Fräswerkzeugen oder mit entsprechend geformten Sägeblättern oder einer Mehrzahl an parallel angeordneten Sägeblättern mit unterschiedlichem Radius eingebracht werden.

[0034] Vorzugsweise wird eine Nut eingebracht, die insbesondere im Gussbereich von der Rückseite zur Vorderseite des Trägerelements gesehen einen sich erweiternden Querschnitt aufweist. Von besonderem Vorteil ist es dabei, eine Nut einzubringen, die im geplanten Gussbereich einen sich erweiternden Querschnitt bildet. Auf diese Weise bildet sich im Gussbereich des Kantenschutzprofils ein Gussprofil mit hohem Gussmaterialanteil aus. Wird beispielsweise eine Nut eingebracht, die im Gussbereich einen sich um 45° erweiternden Querschnitt aufweist, resultiert dadurch ein Kantenschutzprofil bei dem in einem 45°-Eckbereich Gussmaterial angeordnet ist das die Ecke des Flächenelementes zuverlässig vor Beschädigungen schützt.

[0035] Vorzugsweise weist diese Querschnittsänderung einen Steigungswinkel zwischen 30° und 80°, insbesondere 45° auf.

[0036] Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0037] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die durch die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert werden. Hierbei zeigen:

Fig. 1-4: eine schematische Darstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Fassadenelementes in einer Draufsicht;

Fig. 5-8: eine schematische Darstellung des Verfahrens gemäß den Fig. 2-4 im Querschnitt;

Fig. 9-13: eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Fassadenelementes im Querschnitt;

Fig. 14-16: eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Fassadenelementes im Querschnitt;

Fig. 17: eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Fassadenelementes im Querschnitt;

Fig. 18: eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Fassadenelementes im Querschnitt; und

Fig. 19: eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Fassadenelementes im Querschnitt.

[0038] Im Folgenden werden für gleiche und gleichwirkende Bauteile dieselben Bezugsziffern verwendet, wobei zur Unterscheidung gleicher Bauteile bisweilen Hochindizes Ihre Verwendung finden.

[0039] Die Fig. 1-4 zeigen schematisch eine Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung eines Fassaden- bzw. Flächenelementes in einer Draufsicht. Entsprechend dazu ist in den Fig. 5-8 jeweils in einem Detailschnitt gemäß der Schnittführung wie sie in den Fig. 2-4 eingezeichnet ist, das Herstellungsverfahren im Querschnitt dargestellt.

[0040] Ausgangsprodukt ist ein in Fig. 1 dargestelltes Trägerelement 4, das hier beispielsweise aus einer Holzfaserverplatte besteht. Das Trägerelement 4 weist eine Rückseite 8 auf, die hier aus der Bildebene heraus weist. Die Außengeometrie des Trägerelementes 4 ist durch seine umlaufenden Stirnseiten 10 begrenzt. Darüber hin-

aus weist das Trägerelement 4 einen Ausschnitt 50 auf, der beispielsweise eine Rohrdurchführung bei einem Fassadenelement sein kann.

[0041] Wie in Fig. 2 dargestellt wird beim erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung eines Fassadenelementes in die Rückseite 8 des Trägerelementes 4 eine umlaufende Nut 30 eingebracht und insbesondere hier eingefräst. Auch am Ausschnitt 50 wird eine solche Nut 30 eingefräst. Hier können grundsätzlich sämtliche aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren zum Einbringen einer Nut angewendet werden.

[0042] Wie in der zu Fig. 2 gehörigen Fig. 5 dargestellt ist die Nut 30 hier als rechteckige Nut ausgebildet, wobei sie zwei Stirnseitenschenkel 32, 32' und einen Nutboden 34 aufweist, der hier durch eine vorderseitig 6 angeordnete dünn-schichtige Trägerelementschicht 36 gebildet wird.

[0043] Das Trägerelement 4 weist auf seiner Vorderseite 6 darüber hinaus eine Deckschicht 26 auf, die hier vor dem Einbringen der Nut 30 in das Trägerelement 4 auf die Vorderseite 6 aufgespritzt wird. Eine solche Deckschicht 26 kann beispielsweise eine über eine PU-Klebeschicht aufgebrachte Quarzsandschicht sein.

[0044] Nach dem Einbringen der Nut 30 in das Trägerelement 4 erfolgt der eigentliche "Versiegelungsschritt" durch das Einbringen bzw. Aufspritzen eines aushärtenden Gussmaterials 40 (siehe Fig. 2, 6 und 7). Dazu wird ein Spritzgusswerkzeug 60 verwendet, über der das Gussmaterial 40 auf den einen Stirnseitenschenkel 32, nämlich den Stirnseitenschenkel, der in Richtung des Randbereiches 28 des Trägerelementes 4 weist, aufgespritzt. Natürlich können hier auch andere Verfahren verwendet werden, vorausgesetzt, dass es damit möglich ist, das Gussmaterial 40 dünn-schichtig auf den Stirnseitenschenkel 32 aufzubringen.

[0045] Bei dieser Ausführungsform wird bevorzugt der rückseitige Stirnseitenschenkelbereich 48 mit dem Gussmaterial 40 beaufschlagt und zwar derart, dass das Gussmaterial 40 am Stirnseitenschenkel 32 herab läuft und sich im Nutboden 34 in Form einer stärkeren Gussmaterialschicht 40 ansammelt.

[0046] Durch das Ansammeln des Gussmaterials 40 auf dem Nutboden 34 dringt Gussmaterial verstärkt in die dünn-schichtige Trägerelementschicht 36 ein wodurch sich ein Sättigungsbereich 18 bildet, in dem das Gussmaterial im Wesentlichen vollständig in die dünn-schichtige Trägerelementschicht 36 eingedrungen ist.

[0047] Nach dem Deaktivieren des Spritzgusswerkzeuges 60 verläuft das aufgebrachte Gussmaterial 40 derart, dass sich in einem Spritzgussbereich 16 und zwar im rückseitigen Stirnseitenschenkelbereich 48 eine Dünnschicht 17 und in einem vorderseitigen Stirnseitenschenkelbereich 46 der Gussbereich 14 mit einem Gussprofil 15 ausbildet.

[0048] Bei dieser Ausführungsform beträgt die Dicke d des mit dem Gussmaterial aufgefüllten Gussbereichs 14 im Wesentlichen ein Drittel der Gesamtdicke D des Trägerelementes 4. Wie insbesondere in Fig. 7 ersicht-

lich umfasst der Gussbereich 14 nicht nur den Bereich in dem sich das Gussmaterial 40 auf den Nutboden 34 angesammelt hat, sondern auch den Sättigungsbereich 18, in dem das Gussmaterial 40 in die dünn-schichtige Trägerelementschicht 36 eingedrungen ist.

[0049] Nach dem Aushärten des Gussmaterials 40 können die beiden Stirnseitenschenkel 32, 32' über den Nutboden 34 voneinander getrennt werden. Dazu wird bei dieser Ausführungsform der hier linksseitig angeordnete Randbereich 28 vom resultierenden fertigen Fassadenelement 2 abgebrochen. Das Ergebnis ist ein Fassadenelement 2 mit einem Kantenschutzprofil 12 das in seinem rückseitigen Bereich eine Spritzguss-schicht 17 und in seinem vorderseitigen Bereich ein Gussprofil 15 aufweist. Die vormalig dünn-schichtige Trägerelementschicht 36 bildet nun den mit Gussmaterial 40 getränkten Trägerelementüberstand 20.

[0050] Die Fig. 9-13 zeigen eine weitere Ausführungsform eines Herstellungsverfahrens für Fassadenelemente ebenfalls im Querschnitt. Im Gegensatz zu dem zuvor beschriebenen Verfahren werden hier in einem Arbeitsprozess zwei Fassaden- bzw. Flächenelemente 2 hergestellt. Dazu wird wieder in ein Trägerelement 4 rückseitig eine Nut 30 eingefräst, deren beiden Stirnseitenschenkel 32, 32' anschließend über ein Spritzgusswerkzeug 60 mit Gussmaterial 40 beaufschlagt werden. Dabei bildet sich an den rückseitigen Stirnseitenschenkelbereichen 48 ein Spritzgussbereich 16 mit jeweils einer Spritzguss-schicht 17 und im Bereich des Nutbodens 34 und den vorderseitigen Stirnseitenschenkelbereichen 46 der Gussbereich 14 mit einem Gussprofil 15. Auch hier dringt das Gussmaterial 40 teilweise in das Trägerelement 4 ein, wobei es sich nahezu vollständig bis zur Vorderseite 6 des Trägerelementes 4 erstreckt (siehe insbesondere Fig. 11) und einen Sättigungsbereich 18 bildet.

[0051] Nach dem Aushärten des Gussmaterials 40 wird in einem weiteren Arbeitsschritt das Trägerelement 4 auf seiner Vorderseite 6 mit einer Deckschicht 26 versehen, die hier ebenfalls über ein Spritzgusswerkzeug 60 aufgebracht wird. Auch hierbei dringt ein Teil des aufgebrachten Deckschichtmaterials in das Trägerelement 4 ein, so dass sich insbesondere im Bereich der Nut 30 eine fluiddichte Verbindung zwischen der Deckschicht 26 und dem Gussmaterial 40 bildet (siehe Fig. 12).

[0052] In einem letzten Arbeitsschritt werden schließlich die beiden Trägerelementhälften 4, 4' voneinander getrennt wobei auch hier eine Trennung über Brechen der Verbindung in der Nut 30, nämlich einem Brechen des Gussprofils 15 und der Dickschicht 26 erfolgt. Das Resultat sind zwei Fassadenelemente 2, die and der hier dargestellten Stirnseite 10 jeweils ein Kantenschutzprofil 12 aufweisen. Wie schon zuvor weist dieses Kantenschutzprofil 12 eine dünn-schichtige Spritzguss-schicht 17 und ein materialstarkes Gussprofil 15 auf, das hier mit einer rauen Bruchkante 22 versehen ist, die aus dem Abbrechen der beiden Teile resultiert.

[0053] Die Fig. 14-16 zeigen eine weitere Ausführungsform des Herstellungsverfahrens für Fassaden-

bzw. Flächenelemente, wobei hier im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Verfahren keine rechteckige Nut sondern eine Nut 30 mit sich erweiterndem Querschnitt bzw. sich in einem Abschnitt erweiterndem Querschnitt eingefräst wird. Dieser Abschnitt liegt genau in dem Bereich, in dem sich der spätere Gussbereich 14 befindet (siehe Fig. 15). Mit anderen Worten wird also eine Nut 30 eingefräst, die ab der Höhe d bis zu der später das Gussmaterial 40 auf dem Nutboden 34 steht, einen sich in Richtung der Vorderseite 6 erweiternden Querschnitt aufweist. Die Form der Nut 30 entspricht hier also in einer "Schwalbenschwanzgeometrie".

[0054] Nach dem Abbrechen des Randbereiches 28 resultiert durch eine solche Nutform ein Kantenschutzprofil 12 mit einer besonders effektiven Eckschutzwirkung im vorderseitigen Eckbereich 13. Dadurch, dass in diesem Bereich ein besonders hoher Materialanteil an Gussmaterial 40 vorhanden ist (inkl. Gussmaterial, das auf der dünn-schichtigen Trägerelementschicht 36 bzw. dem Trägerelementüberstand 20 aufsteht und diesen durchdringt) ergibt sich ein sehr widerstandsfähiges Kantenschutzprofil 12, das sowohl einen guten mechanischen als auch einen guten Feuchteschutz bietet.

[0055] In Fig. 17 ist ein weiteres Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Fassadenelementes 2 dargestellt, wobei hier ein Fassadenelement hergestellt wird, das beispielsweise zur Ausbildung eines Eckfassadenbereiches geeignet ist. Dazu wird eine Nut 30 mit einem zum Senkrechten (also senkrecht zur Ebene des Trägerelementes 4) geneigten Stirnseitenschenkel 32 eingefräst und anschließend, wie zuvor bei den Verfahren beschrieben, mit Gussmaterial 40 beaufschlagt. Das Resultat ist ein Fassadenelement mit einer geneigten Stirnseite 10 bzw. einem ebenfalls geneigt angeordnetem Kantenschutzprofil 12.

[0056] In Fig. 18 ist ein zu Fig. 17 ähnliches Herstellungsverfahren dargestellt, wobei hier ein Fassadenelement hergestellt wird, das ebenfalls zur Ausbildung eines Eckfassadenbereiches geeignet ist. Dazu wird auch hier eine Nut 30 mit einem zum Senkrechten (also senkrecht zur Ebene des Trägerelementes 4) geneigten Stirnseitenschenkel 32 eingefräst und anschließend mit Gussmaterial 40 beaufschlagt. Allerdings wird hier noch im Gussbereich eine zusätzliche Nut 30' eingebracht, die eine im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist. Dieser rechteckige Bereich 30' verhindert u.a. das abreißen der resultierenden Spitze beim entfernen des Randbereiches 28. Das Resultat ist auch hier ein Fassadenelement mit einer geneigten Stirnseite 10 bzw. einem ebenfalls geneigt angeordnetem Kantenschutzprofil 12.

[0057] Auch in Fig. 19 ist ein Herstellungsverfahren für ein Fassadenelement bzw. ein Schritt davon dargestellt. Im Gegensatz zu dem Verfahren aus Fig. 9ff wird hier eine Nut 30 mit einem unstetigen, nämlich treppenstufenförmigen Querschnittsverlauf eingesägt. Dabei weist der vorderseitige Bereich 30', also der spätere Gussbereich 14, eine geringere Querschnittsfläche auf als der rückseitige Bereich, nämlich der Bereich in dem sich spä-

ter der Spritzgussbereich 14 ausbildet. Dies reduziert den Materialbedarf zur Ausbildung des Gussprofils 15 und definiert zudem den Bereich der späteren Bruchkante 22 genauer.

Bezugszeichenliste

[0058]

10	2	Flächenelement bzw. Fassadenelement
	4	Trägerelement
	6	Vorderseite
15	8	Rückseite
	10	Stirnseite
20	12	Kantenschutzprofil
	13	Eckbereich
	14	Gussbereich
25	15	Gussprofil
	16	Spritzgussbereich
30	17	Spritzguss-schicht
	18	Sättigungsbereich
	20	Trägerelementüberstand
35	22	Bruchkante
	26	Deckschicht
40	28	Randbereich
	30	Nut
	32, 32'	Stirnseitenschenkel
45	34	Nutboden
	36	dünn-schichtige Trägerelementschicht
50	40	Gussmaterial
	46	vorderseitiger Stirnseitenschenkelbereich
	48	rückseitiger Stirnseitenschenkelbereich
55	50	Ausschnitt
	60	Spritzgusswerkzeug

d	Dicke des Gussbereichs
D	Dicke des Trägerelements
t	Tiefe

Patentansprüche

1. Fassadenelement oder dergleichen Flächenelement, umfassend ein flächiges Trägerelement (4), mit einer Vorderseite (6), einer Rückseite (8) und umlaufenden Stirnseiten (10), und ein Kantenschutzprofil (12), das an wenigstens einer Stirnseite (10) des Trägerelementes (4) angeordnet ist, 10
dadurch gekennzeichnet, dass
das Kantenschutzprofil (12) wenigstens zwei unterschiedliche Bereiche (14, 16) aufweist, nämlich wenigstens einen Gussbereich (14), in dem das Kantenschutzprofil (12) als Gussprofil (15) an wenigstens einen Teil der Stirnseite (10) angegossen ist, 15
und einen daran angrenzenden Spritzgussbereich (16), in dem das Kantenschutzprofil (12) als Spritzgusschicht (17) auf den restlichen Teil der Stirnseite (10) aufgebracht ist. 20
25
2. Fassadenelement nach Anspruch 1, 30
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gussprofil (15) im Gussbereich (16) und die Spritzgusschicht (17) im Spritzgussbereich (16) integral aus identischem Material (40), insbesondere einem aushärtenden Gusskunststoff hergestellt sind. 35
3. Fassadenelement nach Anspruch 1 oder 2, 40
dadurch gekennzeichnet, dass
der Gussbereich (14) am vorderseitigen Teil der Stirnseite (10) und der Spritzgussbereich (16) am rückseitigen Teile der Stirnseite (10) angeordnet sind. 45
4. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 50
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gussprofil (15) einen Sättigungsbereich (18) aufweist, in dem ein dünn-schichtiger Trägerelement-überstand (20) vorgesehen ist, der aus der Stirnseite (10) des Trägerelementes (4) herausragt und im Wesentlichen vollständig mit Gussmaterial (40) durchdrungen ist. 55
5. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 55
dadurch gekennzeichnet, dass
die Dicke (d) des Gussbereichs (14) zwischen 1/3 und 1/10 der Dicke (D) des Trägerelementes beträgt.

6. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gussprofil (15) eine Bruchkante (22) aufweist, entlang der die Stirnseitenschenkel (32) bei der Herstellung des Fassadenelementes (2) von einander abgebrochen oder dergleichen entfernt wurden.
7. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet, dass
das Trägerelement (4) wenigstens auf ihrer Vorderseite (6) eine insbesondere fluiddichte Deckschicht (26) aufweist an die der Gussbereich (14) des Kantenschutzprofils (12) insbesondere fluiddicht angegossen ist. 15
8. Verfahren zur Herstellung eines Fassadenelementes (2) oder dergleichen Flächenelementes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend die folgenden Schritte: 20
 - Ausbilden wenigstens einer Nut (30) auf der Rückseite (8) des Trägerelementes (4) mit wenigstens einem Stirnseitenschenkel (32) und einer Tiefe (t) derart, dass vorderseitig (6') als Nutboden (34) eine dünn-schichtige Trägerelement-schicht (36) und/oder eine dort angeordnete Deckschicht (26) verbleibt;
 - Aufbringen eines aushärtenden Gussmaterials (40) auf wenigstens einen Teil des wenigstens einen Stirnseitenschenkels (32; 32') derart, dass sich im rückseitigen Stirnseitenschenkelbereich (48) eine Spritzgusschicht (17) und im vorderseitigen Stirnseitenschenkelbereich (46) ein Gussprofil bilden;
 - Trennen der beiden Schenkel (32; 32') der Nut (30) über den Nutboden (34), so dass sich an dem wenigstens einen Stirnseitenschenkel (32; 32') ein Kantenschutzprofil (12) mit einem Gussbereich (14) und einem daran angrenzenden Spritzgussbereich (16) bildet.35
9. Verfahren nach Anspruch 8, 45
dadurch gekennzeichnet, dass
das Trägerelement (4) so positioniert wird, dass das aufgebraute Gussmaterial (40) am Stirnseitenschenkel (32; 32') der Nut (30) entlangläuft, sich am Nutboden (34) sammelt und so den Gussbereich (14) bildet. 50
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, 55
dadurch gekennzeichnet, dass
die beiden Schenkel (32; 32') über den Nutboden (34) und das dort angesammelte Gussmaterial (40) auseinandergebrochen werden, so dass sich im Gussbereich (14) ein Gussprofil (15) mit einer Bruchkante (22) bildet.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
 soviel Gussmaterial (40) aufgebracht wird, dass das
 im Nutboden (34) angesammelte Gussmaterial (40)
 einen Sättigungsbereich (18) bildet, indem es die 5
 dünnsschichtige Trägerelementschicht (36) und/oder
 die dort angeordnete Deckschicht (26) durchdringt
 und/oder an diese angeschlossen wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, 10
dadurch gekennzeichnet, dass
 soviel Gussmaterial (40) aufgebracht wird, dass sich
 im Nutboden (34) das Gussmaterial (40) bis zu einer
 Dicke (d) von 1/3 bis 1/10 der Dicke (D) des Trägerelementes (4), gemessen von der Vorderseite (6) 15
 des Trägerelementes (4), ansammelt.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
 vor dem Trennen der beiden Schenkel (32; 32') und 20
 insbesondere vor dem Einbringen der Nut das Trägerelement (4) auf der Vorderseite (6) mit einer insbesondere fluiddichten Deckschicht (26) beschichtet wird, wobei wenigstens ein Teil der Deckschicht (26) mit dem späteren Gussprofil (15) eine insbesondere fluiddichte Verbindung eingeht. 25
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
 eine Nut (30) eingebracht wird, die von der Rückseite 30
 (8) zur Vorderseite (6) des Trägerelementes (4), wenigstens abschnittsweise einen sich erweiternden Querschnitt aufweist.

35

40

45

50

55

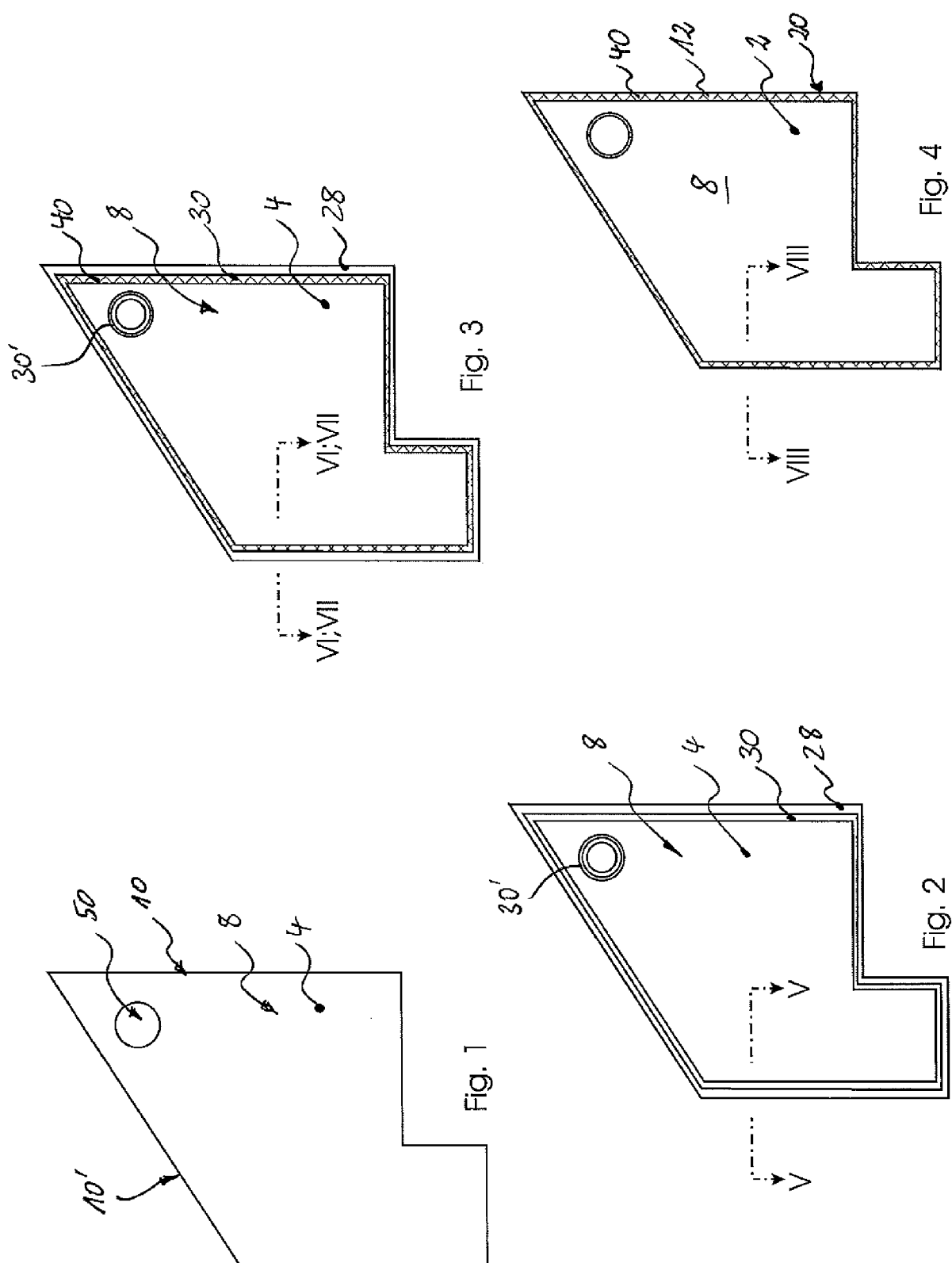


Fig. 5

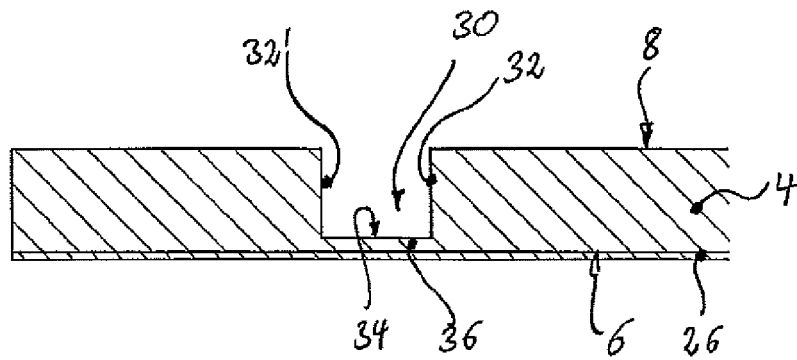


Fig. 6

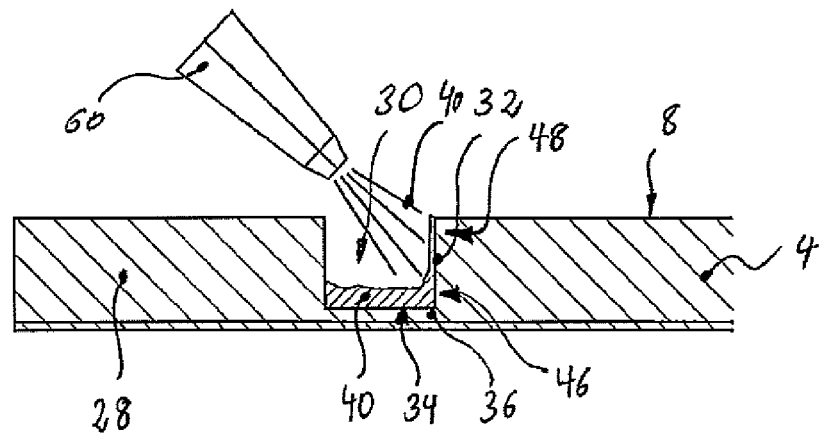


Fig. 7

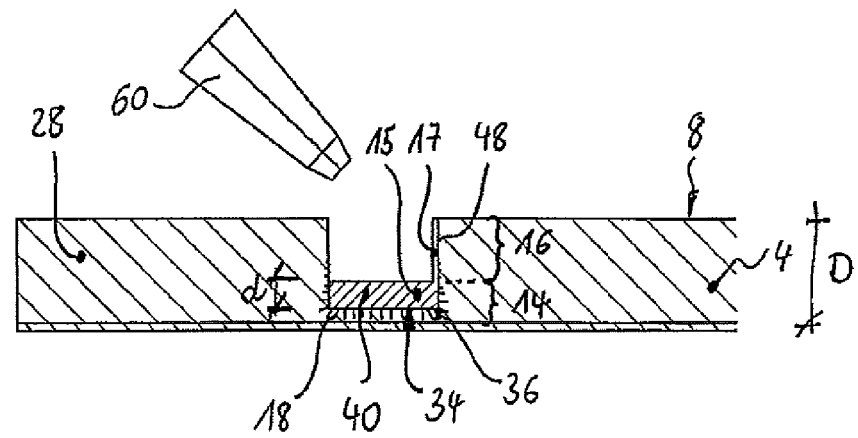
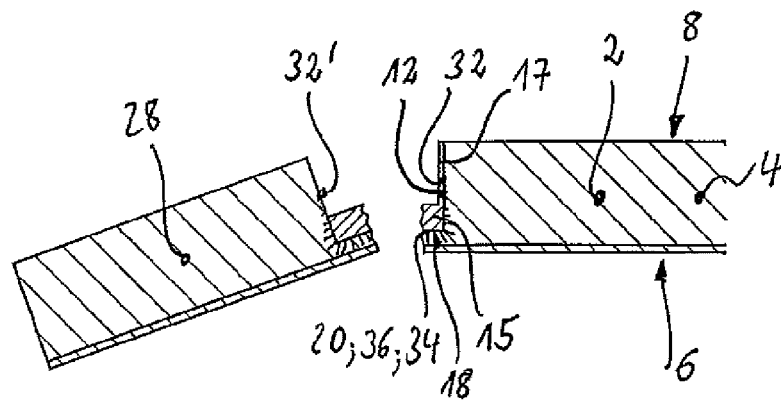
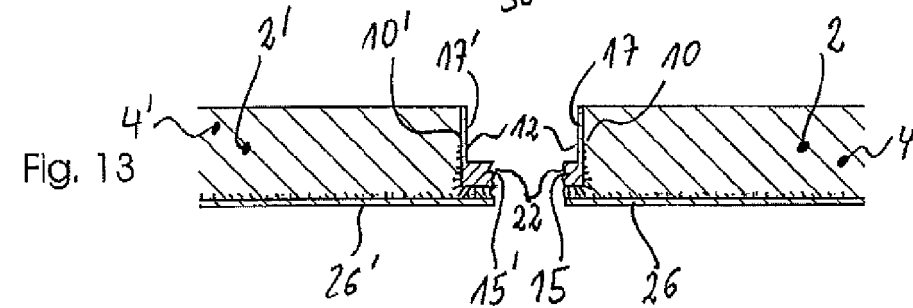
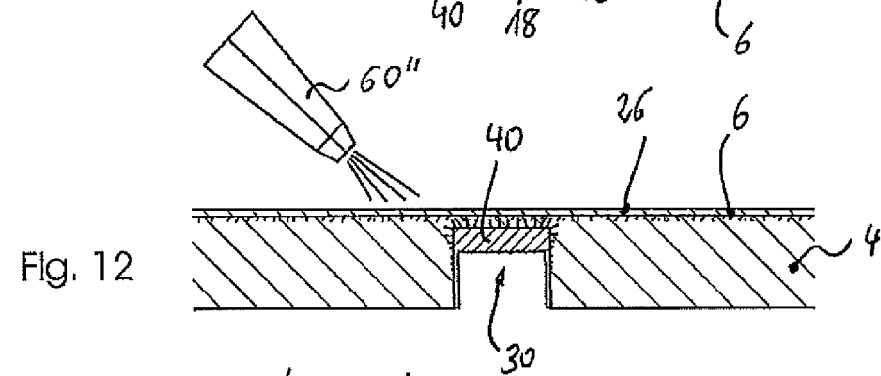
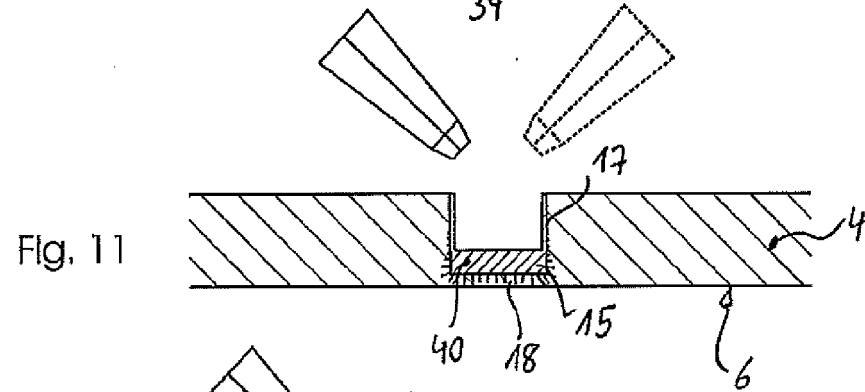
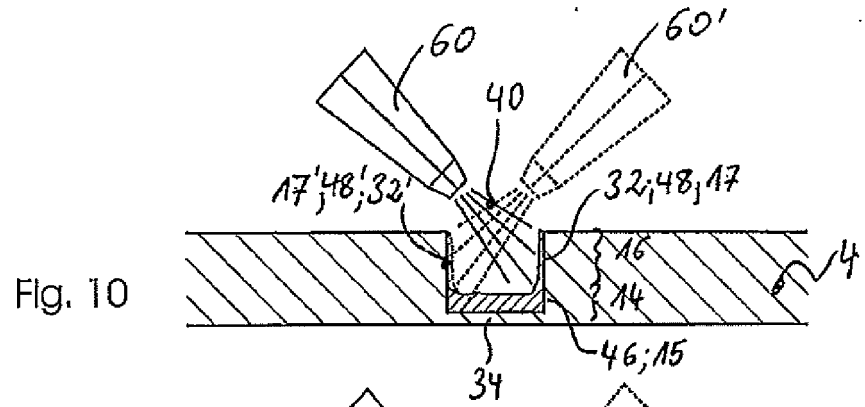
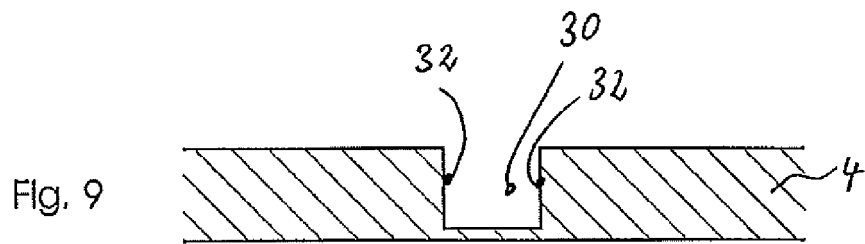
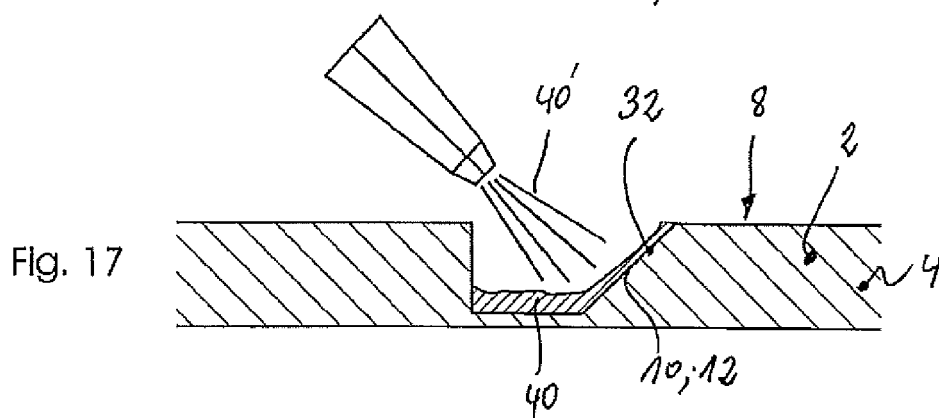
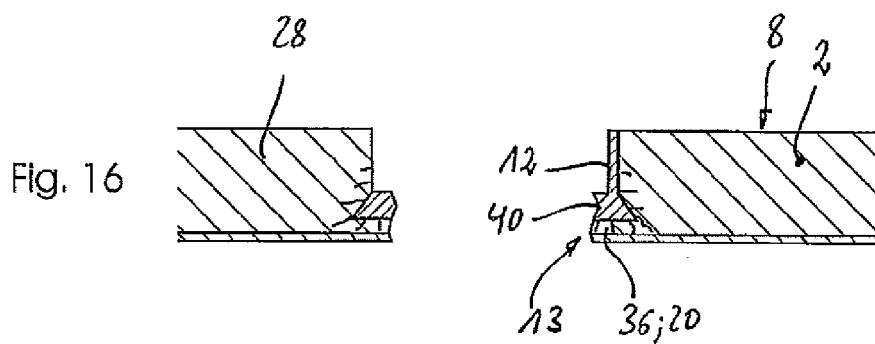
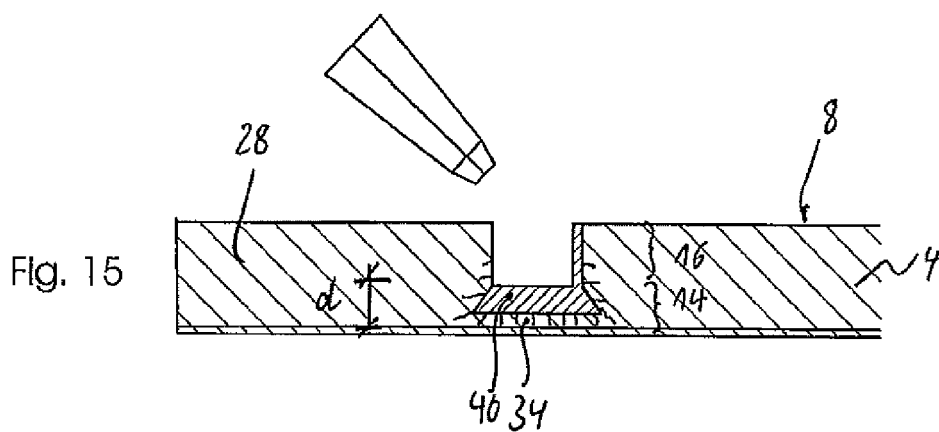
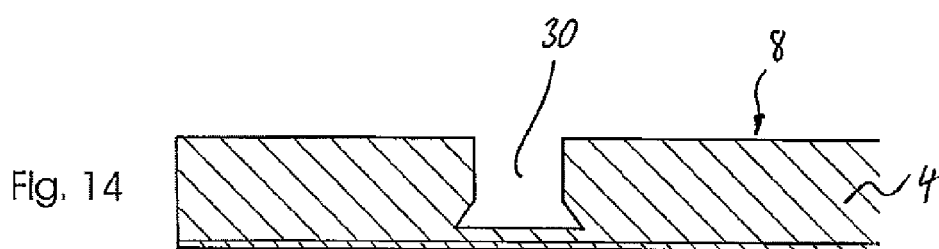
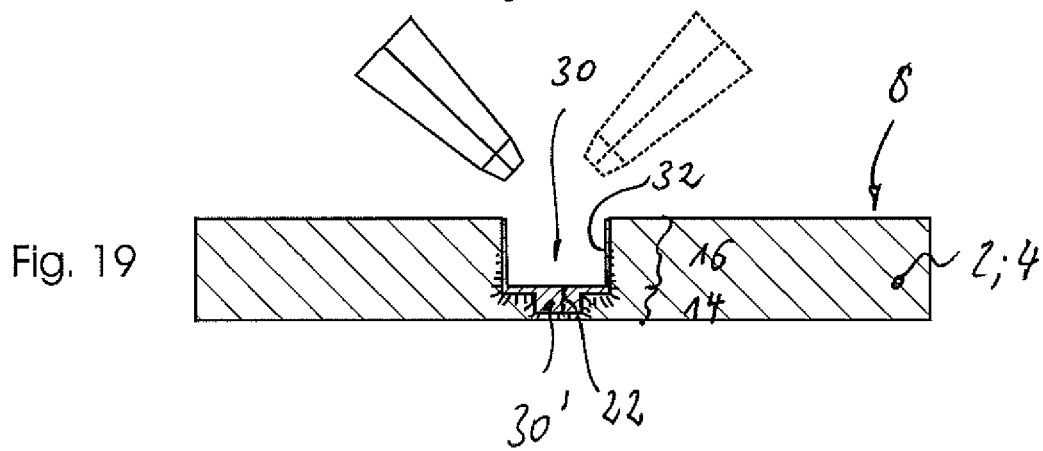
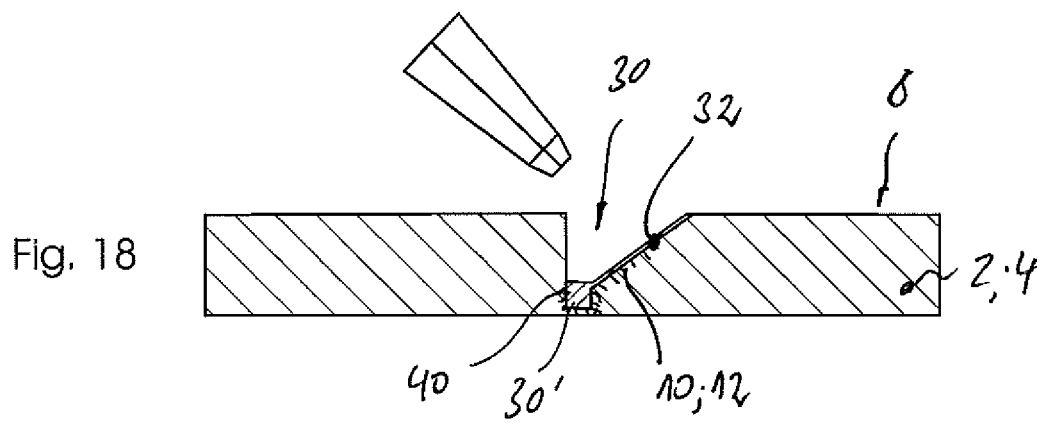


Fig. 8











EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 17 9866

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 382 513 A2 (STEELCASE INC [US]) 16. August 1990 (1990-08-16) * Spalte 8, Zeile 58 - Spalte 10, Zeile 52; Abbildungen 15-20 *	1-14	INV. B27N7/00
A	EP 0 903 451 A2 (UNILIN BEHEER BV [NL]) 24. März 1999 (1999-03-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 *	1-14	
A	EP 1 990 159 A1 (HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME [DE]) 12. November 2008 (2008-11-12)	1-14	
A	US 5 851 634 A (ANDERSEN PER JUST [US] ET AL) 22. Dezember 1998 (1998-12-22)	1-14	
A	EP 0 580 067 A1 (MEDIA PROFILI SRL [IT]) 26. Januar 1994 (1994-01-26)	1-14	
A	EP 1 154 090 A1 (POZZI AROSIO IND VERNICI SPECI [IT]) 14. November 2001 (2001-11-14)	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B27N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		3. Juni 2010	Söderberg, Jan-Eric
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	

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 17 9866

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.

03-06-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0382513	A2	16-08-1990	CA	2009411 A1	07-08-1990
			JP	1876994 C	07-10-1994
			JP	3131369 A	04-06-1991
			JP	6002267 B	12-01-1994
			PT	93080 A	15-10-1991
			US	5116639 A	26-05-1992

EP 0903451	A2	24-03-1999	BE	1011466 A6	05-10-1999
			NO	984406 A	23-03-1999

EP 1990159	A1	12-11-2008	CN	101301763 A	12-11-2008
			US	2008280089 A1	13-11-2008

US 5851634	A	22-12-1998	KEINE		

EP 0580067	A1	26-01-1994	AT	147004 T	15-01-1997
			DE	69307038 D1	13-02-1997
			DE	69307038 T2	17-04-1997
			ES	2097948 T3	16-04-1997
			IT	1257601 B	01-02-1996
			US	5433806 A	18-07-1995

EP 1154090	A1	14-11-2001	IT	MI20001046 A1	12-11-2001

EPO 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

- EP 0580067 A1 [0006]
- EP 1154090 A [0007]
- EP 0382513 A [0008]