

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 666 683 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(51) Int Cl.:
E04F 21/165^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05025130.5**

(22) Anmeldetag: **17.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Franz, Gerhard**
97204 Höchberg (DE)

(72) Erfinder: **Franz, Gerhard**
97204 Höchberg (DE)

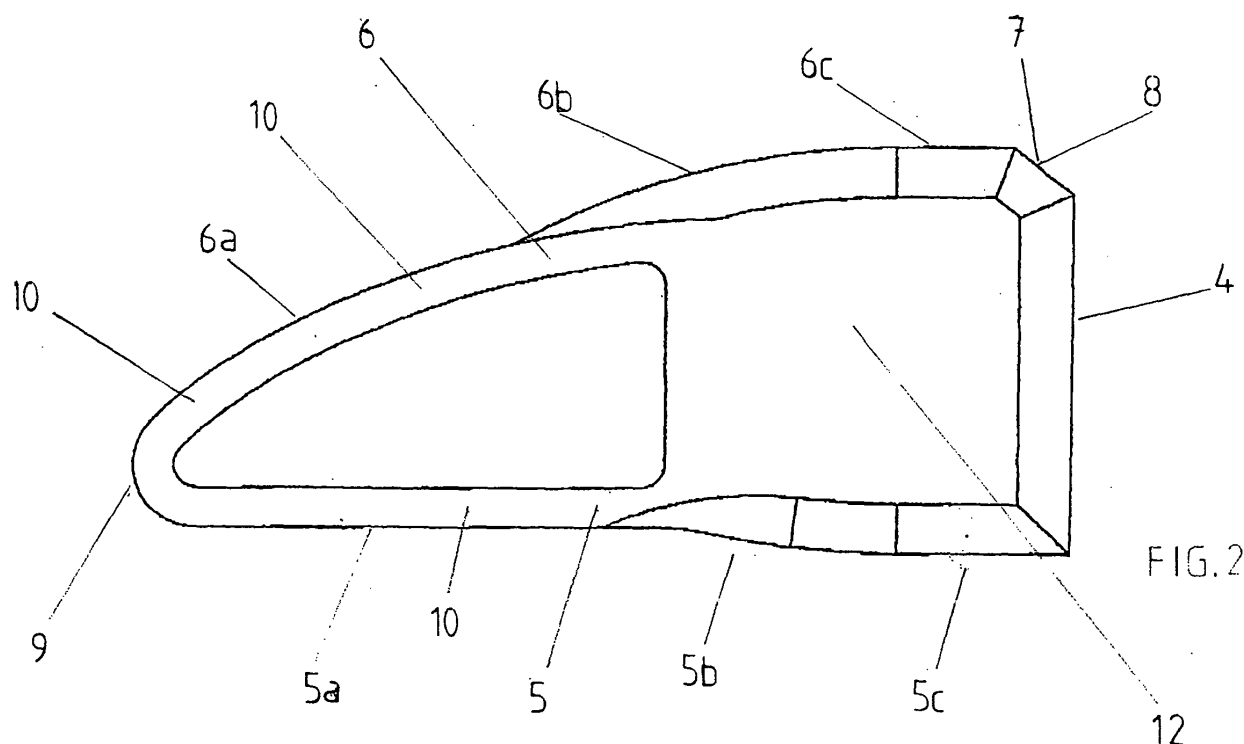
(74) Vertreter: **Pöhner, Wilfried Anton, Dr.**
Patentanwalt
Postfach 6323
97070 Würzburg (DE)

(30) Priorität: **04.12.2004 DE 102004058539**

(54) Werkzeug zum Nachbearbeiten und Glätten plastischer Fugenmasse

(57) Werkzeug zum Nacharbeiten und Glätten von Fugen, die mit dauerelastischer Fugenmasse gefüllt sind, bestehend aus einer im wesentlichen ebenen und im wesentlichen dreieckigen Platte mit Längskanten, die geradlinig (4,5) und/oder bogenförmig (6) verlaufen, sowie mit einem Außensaum (10) der senkrecht zur Plattebene verläuft und zumindest abschnittsweise zwei

Kanten aufweist, wobei die Platte eine zusätzliche Längskante (8) aufweist, die senkrecht zu der zwischen einer geradlinigen Längskante (4) und einer bogenförmigen Längskante (6) liegenden Winkelhalbierenden verläuft, und der Außensaum der geradlinig verlaufenden Längskante (4) und der zusätzlichen Längskante (8) unter Bildung einer zusammenhängenden Schnittkante jeweils über die gesamte Länge nach außen verjüngt ist.



EP 1 666 683 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Werkzeug zum Nacharbeiten und Glätten von Fugen, die mit dauerelastischer Fugenmasse gefüllt sind; bestehend aus einer im wesentlichen ebenen und im wesentlichen drei-eckigen Platte mit Längskanten, die geradlinig und/oder bogenförmig verlaufen, sowie mit einem Außensaum (10) der senkrecht zur Plattenebene verläuft und zumindest abschnittsweise zwei Kanten aufweist.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bereits ein auf den gleichen Erfinder zurückgehendes Werkzeug zum Nacharbeiten von Fugen aus dauerelastischer Fugenmasse bekannt (EP 07118 87 B2). Das bekannte Werkzeug besteht aus einer im wesentlichen ebenen Platte, mit einer im wesentlichen konstanten Dicke und einem umlaufenden, beidseitig senkrecht zur Plattenebene überstehenden Rand. Die Platte hat eine im wesentlichen dreieckige Form, wobei eine der Kanten bogenförmig und zwei der Kanten gerade verlaufen. Die längere der beiden geraden Kanten und die bogenförmig verlaufende Kante schließen einen spitzen Winkel ein. In bevorzugten Ausführungsformen ist vorgesehen, dass die gerade Kante bogenförmig in die gebogene Kante übergeht bzw. dass der Eckpunkt von den die beiden einen spitzen Winkel einschließenden Längskanten ausgehend abgerundet ist. Die Stirnfläche des umlaufenden Randes verläuft ganz oder teilweise senkrecht zur Plattenebene. Eine Veränderung des Randsaums, zur Verbesserung und Erweiterung seiner Einsatzmöglichkeit als Werkzeug ist nachteiligerweise nicht vorgesehen.

[0003] Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe der Erfindung in der Konstruktion eines Werkzeugs, das die Anbringung einer dammartigen Fugenfüllung zwischen zwei senkrecht zueinander stehenden Bauteilen ermöglicht, wobei die Arbeits- bzw. Längskanten des Werkzeugs so gestaltet sind, dass sie in Abhängigkeit vom Kantenverlauf eine variable Führung des Werkzeugs beim Anbringen der dammartigen Fugenfüllungen erlauben. Gleichzeitig sollen die mit dem Baumaterial in Verbindung kommenden Bestandteile des Werkzeugs so gestaltet sein, dass das Material zwar an der Oberfläche des Werkzeugs haftet, und dadurch überschüssiges Fugenmaterial exakt und ohne weitere Hilfsmittel abgetragen werden kann, zugleich soll die Entfernung des Materials von den Kanten des Werkzeugs nach Fertigstellung einer Fuge ohne viel Aufwand erfolgen können.

[0004] Außerdem soll die Steifigkeit des Werkzeugs in den Baumaterialien in Verbindung kommenden Bereichen an die jeweils auftretenden mechanischen Belastungen, die auch davon abhängig sein können wie das Werkzeug angefaßt wird, angepasst sein.

[0005] Die Lösung der Aufgabe wird erreicht durch ein Werkzeug, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass

- die Platte (1) eine zusätzliche Längskante (8) aufweist, wobei,
- die Längskante (8) senkrecht zu der zwischen einer

geradlinigen Längskante (4) und einer bogenförmigen Längskante (6b) liegenden Winkelhalbierenden verläuft, und

- der Außensaum (10) der geradlinig verlaufenden Längskante (4) und der zusätzlichen Längskante (8) unter Bildung einer zusammenhängenden Schnittkante jeweils über die gesamte Länge nach außen verjüngt ist.

[0006] Die durch das Kappen einer Ecke, des im Wesentlichen dreieckigen Werkzeugs, entsteht eine zusätzliche Kante, welche die Anbringung einer dammartigen Fuge zwischen zwei senkrecht aufeinander treffenden Bauteilen erlaubt. Der sich verjüngende Außensaum gewährleistet vorteilhafte Weise, dass das zu glättende Material und insbesondere das überflüssige, d. h. nicht in die Fuge gelangende Material vergleichsweise leicht vom Werkzeug abfällt.

[0007] Der Kerngedanke der Erfindung besteht in der Schaffung einer zusätzlichen Arbeitskante für das Werkzeug, die durch das Kappen einer Ecke erreicht wird. Unter Ausnützung der neu entstandenen Kante kann die zwischen zwei senkrecht aufeinander treffenden Bauteile zu verfüllende Fuge leicht und vor allem in gleichmäßiger Form geschlossen werden. Falls eine der von der gekappten Ecke ausgehenden Kanten geradlinig verläuft und die zweite von der gekappten Ecke ausgehenden Kante gebogen verläuft, hängt die Art der Ausbildung der dammartigen Fuge davon ab, an welcher der beiden Längskanten das Werkzeug während der Fertigung der Fuge angelegt ist. Bei den zu bearbeitenden Baumaterialien handelt es sich insbesondere um dauerelastische Fugenmassen, insbesondere Kunststoffmassen, die insbesondere aus Silikon oder Polyacryl bestehen und häufig zur Abdichtung von Kachelfugen eingesetzt werden.

[0008] Das erfindungsgemäße Werkzeug ist funktionell in zwei Hälften unterteilt, so dass vorteilhafterweise ohne kräftezehrendes Verdrehen der Hand zur Herstellung einheitlicher Fugen gearbeitet werden.

[0009] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass sich auch der bogenförmig verlaufende Außensaum zumindest abschnittsweise nach außen hin verjüngt. Die durch das Kappen der Ecke zusätzlich entstandene Längskante und der bogenförmige Außensaum bilden dabei eine zusammenhängende, sich nach außen hin verjüngende, Arbeitskante. Die bogenförmig verlaufende Längskante kann zumindest abschnittsweise einen Bogen aufweisen, dessen Krümmungsradius von dem des Hauptbogens dieser Kante abweicht. Dabei ist denkbar, dass der auf die gekappte Ecke zulaufende Abschnitt der im wesentlichen bogenförmig verlaufenden Längskante geradlinig verläuft. Der geradlinige Endabschnitt der bogenförmigen Längskante des Werkzeugs stellt sicher, dass beim Anfertigen einer dammartigen Fuge auch im Bereich der bogenförmigen Längskante eine stabile Anlage des Werkzeugs möglich ist, weil Verkippen des Werkzeugs verhindert wird.

[0010] Die Verlängerung der sich verjüngenden Ar-

beitskante zu einer zusammenhängenden an mehreren Arbeitsschnitten bestehenden Kante ist ausgehend von der sich an die zusätzliche Längskante anschließende und vollständig geradlinig verlaufenden Arbeitskante möglich. Dabei ist denkbar, dass der sich an diese geradlinigen Kantenabschnitt anschließende, ebenfalls geradlinige Abschnitt, nach außen gezogen ist, d.h. der sich verjüngende Abschnitt der zweiten geradlinig verlaufenden Kante reicht in diesem Bereich über den sich nicht verjüngenden Abschnitt, hinaus. Die beiden so versetzt zueinander verlaufenden geradlinigen Teilabschnitte können durch einen geradlinigen oder bogenförmigen Abschnitt, der sich ebenfalls verjüngt, verbunden sein.

[0011] Prinzipiell ist natürlich denkbar, dass der sich nach außen verjüngende Teilabschnitt der zweiten, insgesamt längeren, geradlinigen Kanten anstatt geradlinig leicht bogenförmig verläuft. Auf diese Weise ist ein leichtes Verkippen des Werkzeuges, das mit den beiden geradlinig verlaufenden Kanten an zwei senkrecht zueinander stehenden Bauteilen anliegt, noch möglich.

[0012] Die Verjüngung des Außensaums zu einer schnittartigen Arbeitskante ist zumindest in einem U-förmigen Bereich, der eine Hälfte des Werkzeuges umschließt, vorgesehen. Die komplett geradlinig verlaufende kurze Längskante verbindet dabei zusammen mit der im gekappten Eckbereich entstandenen zusätzlichen Längskante die beiden seitlichen Arbeitskanten, oder deren verjüngten Endabschnitte.

[0013] Es ist vorgesehen, dass die geradlinig verlaufende Kante und die gebogen verlaufende Längskante bzw. deren geradliniger Endabschnitt, der auf die gekappte Ecke zuläuft, einen Winkel von 90° oder weniger einschließen kann. Als untere Grenze für den Winkel sind 80° vorgesehen.

[0014] Der Winkel der von der geradlinigen kurzen Seite und dem geradlinigen Abschnitt der geradlinigen Längsseite eingeschlossen wird, kann 90° oder mehr betragen. Als obere Grenze sind 95° vorgesehen. Ein größerer Winkel ergibt sich insbesondere dann, wenn der Endabschnitt der längeren geradlinig verlaufenden Längskante leicht bogenförmig aufgewölbt ist.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich die Verjüngung des Außensaums ausgehend von der Oberseite der Platte bis zur Unterseite der Platte, sodass sich eine Schnittfläche ergibt. Alternativ ist denkbar, dass sich die Verjüngung des Außensaums ausgehend von der Oberseite der Platte und der Unterseite der Platte sich bis zur Mitte der Platte erstreckt.

[0016] Prinzipiell ist denkbar, dass die im Bereich der gekappten Ecke entstandene zusätzliche Längskante geradlinig verläuft oder leicht bogenförmig aufgewölbt ist. Bei leicht bogenförmigen Verlauf wird der mit Hilfe des erfindungsgemäßen Werkzeuges zwischen zwei senkrecht zueinanderstehenden Bauteilen angefertigte schräge Damm aus Fugenmaterial nicht geradlinig, sondern nach innen gewölbt verlaufen.

[0017] Die Enden der bogenförmig verlaufenden Längskante und der längeren geradlinig verlaufenden

Längskante können einen spitzen Winkel bilden oder abgerundet sein.

[0018] Es ist vorgesehen, dass in der Hälfte des Werkzeuges, in der die bogenförmige Längskante und die längere geradlinig verlaufende Längskante spitz aufeinander zu laufen, der randständige Außensaum aus drei aneinander anschließenden Kanten besteht; wobei die beiden oben- und untenseitig liegenden Kanten parallel zueinander verlaufen. Der Abstand der beiden Kanten voneinander begrenzt die max. Dicke der Platte. Die senkrecht zu den beiden oben- und untenseitigen Kanten stehende dritte Kante des Außensaums begrenzt die im wesentlichen dreieckige Platte und verläuft wie bereits erwähnt abschnittsweise bogenförmig und abschnittsweise geradlinig.

[0019] Es ist vorgesehen, dass der vom Außensaum umrandete Mittelteil der Platte zumindest bereichsweise bis zur Höhe der Oberseite und/oder der Unterseite des Außensaums verstärkt ist. Es ist vorgesehen, dass jene Hälfte des Werkzeuges, in der die bogenförmige Kante und die längere geradlinig verlaufende Kante spitz aufeinander zulaufen, der Mittelteil der Platte die Ober- und/oder die Unterseite des Außensaums nicht überragt.

[0020] Der Mittelteil des Werkzeuges und der Außensaum des Werkzeuges, der auch in den sich nach außen hin verjüngenden Bereichen die Arbeitskante des Werkzeuges bildet, können aus Materialien unterschiedlicher Elastizität bestehen. Dabei kann der zum Teil bis auf die Höhe des Außensaums verstärkte Mittelbereich der Platte aus einem unelastischen Material bestehen. Infrage kommt beispielsweise Hartplastik. Der umlaufende Außensaum, der die Arbeitskante des Werkzeuges bildet, besteht dagegen aus einem elastischen Kunststoff. Dabei kann es sich um ein elastisches Elastomer oder ein Thermoelastomer handeln, das weich ist und sich unter dem Einfluss einer anliegenden Biegekräft leicht an unterschiedliche Fugenformen anpasst.

[0021] Im folgenden sollen weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung anhand von Beispielen näher erläutert werden. Die abgebildeten Beispiele sollen die Erfindung jedoch nicht einschränken, sondern nur erläutern. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Figur 1 Querschnitt des Werkzeuges

Figur 2 Aufsicht des Werkzeuges

Figur 3 Werkzeug in der dreidimensionalen Darstellung

[0022] Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch das Werkzeug, das aus einer Platte 1 besteht, die zumindest bereichsweise, hier in der rechten Hälfte 12, bis zur Höhe des Außensaums 10 verstärkt ist. Im verstärkten Bereich 12 ist der die Platte 1 außen umlaufende Außensaum 10 nach außen abgeschrägt. Die Abschrägung 11 des Außensaums 10 dient auch als Arbeitskante. Vorteilhafterweise setzt sich das zu verarbeitende Material an einer spitz zulaufenden Kante nicht zu leicht fest und kann deshalb besser verarbeitet werden. Der im gezeigten Bei-

spiel auf der linken Seite liegende Außensaum 10, der sich nach außen nicht verjüngt, dient zusammen mit dem in dieser Hälfte etwas verdünnten Mittelteil als Grifffläche und ebenfalls als Arbeitskante.

[0023] Figur 2 zeigt das Werkzeug aus der Aufsicht. Das Werkzeug hat eine im wesentlichen dreieckige Form mit zwei im wesentlichen geradlinig verlaufenden Kanten 4 und 5 sowie einer bogenförmig verlaufenden Kante 6. Die bogenförmig verlaufende Kante 6 ist in Teilabschnitte 6b, 6c gegliedert, wobei diese Abschnitte mit abweichendem Radius aufgeweitet sind oder wie 6c geradlinig verlaufen. Die von der Längskante 4 ausgehende Längskante 5 kann in Teilabschnitte 5a, 5b, 5c unterteilt sein, wobei einer der Teilabschnitte 5c bezüglich eines anderen Teilabschnitts 5a derselben Kante nach außen gezogen ist. Im gezeigten Beispiel ergibt sich der versetzte Verlauf der Teilabschnitte 5a und 5c durch die Verjüngung des umlaufenden Außensaums 10 in der rechten Hälfte des Werkzeugs. Die geradlinigen Abschnitte 5a und 5c sind durch den im gezeigten Beispiel bogenförmig verlaufenden Teilabschnitt 5b verbunden. Der Teilabschnitt 5b kann auch geradlinig verlaufen.

[0024] Das Werkzeug weist in dem Bereich, in dem die bogenförmige Längskante 6 bzw. deren nach außen hin verjüngter Teilabschnitt 6c mit der Längskante 4 zusammenlaufen, eine gekappte Ecke auf. Durch das Entfernen dieser Ecke entsteht eine zusätzliche Längskante 8. Der Außensaum 7 der zusätzlich entstandenen Längskante 8 ist nach außen hin ebenfalls verjüngt. Im gezeigten Beispiel bilden die Längskanten 8 und 4 sowie die Teilabschnitte 6b und 6c der bogenförmig verlaufenden Längskante 6 sowie die Teilabschnitte 5b und 5c der geradlinig verlaufenden Längskante 5 eine zusammenhängende sich nach außen verjüngende Arbeitskante.

[0025] Im gezeigten Beispiel schließt die geradlinig verlaufende Längskante 4 und der geradlinig verlaufende Teilabschnitt 5c einen rechten Winkel ein. Auch der im gezeigten Beispiel geradlinige Teilabschnitt 6c, der durchaus auch als Bestandteil der bogenförmig verlaufenden Längskante 6 bogenförmig gestaltet sein kann, und die Längskante 4 schließen ebenfalls einen rechten Winkel ein. Der Teilabschnitt 5c könnte ebenso wie der Teilabschnitt 6c auch leicht bogenförmig verlaufen. Der gerade Verlauf der Teilabschnitte 6c und 5c hat den Vorteil, dass bei rechtwinklig zueinander orientierten Bauteilen zusammen mit der Längskante 4 eine zweifach stabile Anlage des Werkzeugs an den Bauteilen möglich ist. Bei gebogenem Verlauf der Teilabschnitte 5c und 6c ist dagegen ein leichtes Verkippen des Werkzeugs beim Ansatz an die Bauteile möglich.

[0026] Prinzipiell ist denkbar, dass auch die zusätzliche Längskante 8 nicht exakt geradlinig ist, sondern einen leicht bogenförmigen Verlauf aufweist. Im Falle eines bogenförmigen Verlaufs der zusätzlichen Längskante 8 ist denkbar, dass sich diese sowohl nach außen als auch nach innen wölbt. Die Form der zusätzlichen Längskante 8 bestimmt die Form der mit Hilfe des Werkzeugs bearbeiteten Fuge.

[0027] Figur 3 zeigt das erfindungsgemäße Werkzeug in perspektivischer Darstellung, wobei insbesondere die Anschrägung 11 des Außensaums deutlich wird. Der auf der rechten Seite des Werkzeugs verstärkte Mittelteil kann zur Stabilisierung des Werkzeugs aus einem härteren Kunststoff bestehen. Für den umlaufenden Außensaum 10 sowie die sich nach außen hin verjüngenden Arbeitskanten, die aus den Teilabschnitten 5b, 5c sowie den Längskanten 4, 8 und den Teilabschnitten 6c und 6b bestehen, ist dagegen ein weicherer Kunststoff vorgesehen. Der Kunststoff soll sich unter dem Einfluss einer anliegenden Biegekraft an die unterschiedlichen Fugenformen anpassen, so dass das zu verarbeitende Fugenmaterial bei Einsatz des Werkzeugs nicht auf der Oberfläche der Kacheln zurückbleibt.

Bezugszeichenliste

[0028]

1. Platte
2. Oberseite der Platte
3. Unterseite der Platte
4. Geradlinige Längskante I
5. Geradlinige Längskante II
- 5a. Teilabschnitte der geradlinigen Längskante
- 5b. Übergang im Bereich der geradlinigen Längskante
- 5c. Nach außen hin verjüngter Abschnitt der geradlinigen Längskante
6. Bogenförmige Längskante
- 6a. Teilabschnitt der bogenförmigen Längskante
- 6b. Übergang im Bereich der bogenförmigen Längskante
- 6c. Verjüngter Abschnitt der bogenförmigen Längskante
7. zusätzliche Längskante verjüngt
8. zusätzliche Längskante
9. Gerundete Ecke
10. Randständig umlaufender Außensaum
11. Anschrägung des Außensaums
12. Dickenverstärktes Mittelteil

Patentansprüche

1. Werkzeug zum Nacharbeiten und Glätten von Fugen, die mit dauerelastischer Fugenmasse gefüllt sind, bestehend aus

- einer im wesentlichen ebenen und im wesentlichen dreieckigen Platte (1) mit

- Längskanten, die geradlinig (4, 5) und/oder bogenförmig (6) verlaufen, sowie mit
- einem Außensaum (10) der senkrecht zur Plattenebene verläuft und zumindest abschnittsweise zwei Kanten aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Platte (1) eine zusätzliche Längskante (8) aufweist, wobei,
 - die Längskante (8) senkrecht zu der zwischen einer geradlinigen Längskante (4) und einer bogenförmigen Längskante (6b) liegenden Winkelhalbierenden verläuft, und
 - der Außensaum (10) der geradlinig verlaufenden Längskante (4) und der zusätzlichen Längskante (8) unter Bildung einer zusammenhängenden Schnittkante jeweils über die gesamte Länge nach außen verjüngt ist.
- 2. Werkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Außensaum (10) der bogenförmigen Längskanten (6c, 6b) zumindest in den zur zusätzlichen Längskante (8) benachbarten Bereichen nach außen ebenfalls verjüngt.
- 3. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf der zusätzlichen Längskante (8) geradlinig oder bogenförmig ist.
- 4. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der bogenförmig verlaufenden Längskanten (6a) zumindest abschnittsweise mit abweichendem Radius ebenfalls bogenförmig (6b) und/oder geradlinig (6c) verläuft.
- 5. Werkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der geradlinig verlaufende Abschnitt (5a) der nicht verjüngten Längskante (5) in jenen Bereichen, in denen sich der Saum nach außen verjüngt (5c) über den Abschnitt (5a) hinausragen.
- 6. Werkzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die beiden Abschnitte (5a) und (5c) verbindende Abschnitt (5b) geradlinig oder bogenförmig ist.
- 7. Werkzeug nach einem der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - sich der Außensaum (10) der geradlinigen Längskante (5c) zumindest in den zu der Längskante (4) benachbarten Bereichen, oder
 - sich der Außensaum (10) der geradlinigen Längskante (5c) in den zu der Längskante (4) benachbarten Bereichen und in dem bogenförmigen Übergang (5b) nach außen verjüngt.
- 8. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich nach

außen verjüngenden Abschnitte (6b, 6c, 11, 4, 5c, 5b, 7) des Außensaums (10) zusammenhängend sind.

- 9. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche; **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tangenten der Längskanten (6c) und der Längskante (4), welche im Bereich der zusätzlichen Längskante (8) zusammenlaufen, einen Winkel von 90° oder weniger einschließen.
- 10. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an den geradlinig verlaufenden Kantenabschnitt (4) und die an den geradlinig oder abschnittsweise bogenförmig verlaufenden Kantenabschnitt (5c) angelegte Tangenten einen Winkel von 90° oder mehr einschließen.
- 11. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Verjüngung des Außensaums (10) unter Bildung einer Schnittkante ausgehend von der Oberseite (2) der Platte (1) bis zur Unterseite (3) der Platte (1) erstreckt.
- 12. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verjüngung des Außensaums (10) unter Bildung einer Schnittkante jeweils ausgehend von der Oberseite (2) der Platte (1) und von der Unterseite (3) der Platte (1) ausgehend sich bis zur Mitte der Platte (1) erstreckt.
- 13. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bogenförmig verlaufende Längskante (6) oder deren Teilabschnitt (6a) und die geradlinig verlaufende Längskante (5) oder deren Teilabschnitt (5a) zueinander unter Einschluss eines spitzen Winkels verlaufen, wobei die Spitze spitz zulaufend oder abgerundet sein kann.
- 14. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der randständig umlaufende und aus drei aneinander anschließenden Kanten bestehende Außensaum (10) in einer der funktionellen Hälften des Werkzeugs
 - sich nach außen zu einer Schnittkante verjüngt, und
 - der von Schnittkanten begrenzte oder umrandete Mittelteil (13) auf der Ober- (2) und/oder Unterseite (3) der Platte (1) zumindest abschnittsweise bis zur Höhe der Oberseite und/oder der Unterseite des Außensaums (10) verstärkt ist.
- 15. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der randständig

dig umlaufende und aus drei aneinander anschließenden Kanten bestehende Außensaum (10) aus drei aneinander anschließenden Kanten besteht, wobei die die senkrecht zu den beiden anderen Kanten stehende dritte Kante des Außensaums (10) nach außen nicht verjüngt ist. 5

16. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vom Außensaum (10) umrandete Mittelteil (13) sich auf der Ober- (2) und Unterseite (3) der Platte (1) zumindest bereichsweise bis zur Höhe der Oberseite und/oder der Unterseite des Außensaums (10) verstärkt ist. 10
17. Werkzeug nach Ansprüche 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vom Außensaum (10) umrandete Mittelteil zumindest in der spitz zulaufenden Hälfte des im wesentlichen dreieckigen Werkzeugs die Oberseite (2) und/oder die Unterseite (3) des Außensaums (10) nicht überragt. 15
20
18. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der Außensaum (10) der Platte (1) aus einem Elastomer und/oder Thermoelastomer besteht und unter dem Einfluss einer anliegenden Biegekraft an unterschiedliche Fugenformen anpassbar ist. 25
19. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug bereichsweise aus einem elastischen Material und bereichsweise aus einem unelastischen Material, insbesondere Hartplastik, besteht. 30
20. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bis auf Höhe des Außensaums verstärkte Mittelbereich (12) der Platte (1) aus einem unelastischen Material, insbesondere aus Hartplastik, besteht. 35
40

45

50

55

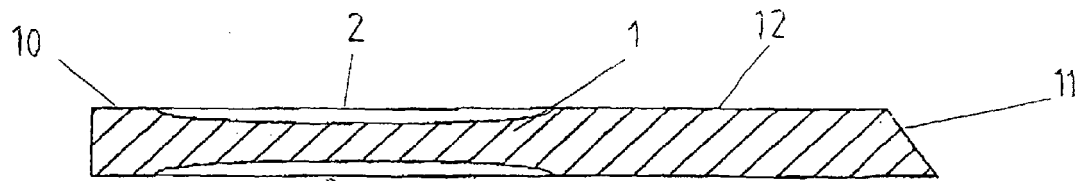


FIG. 1

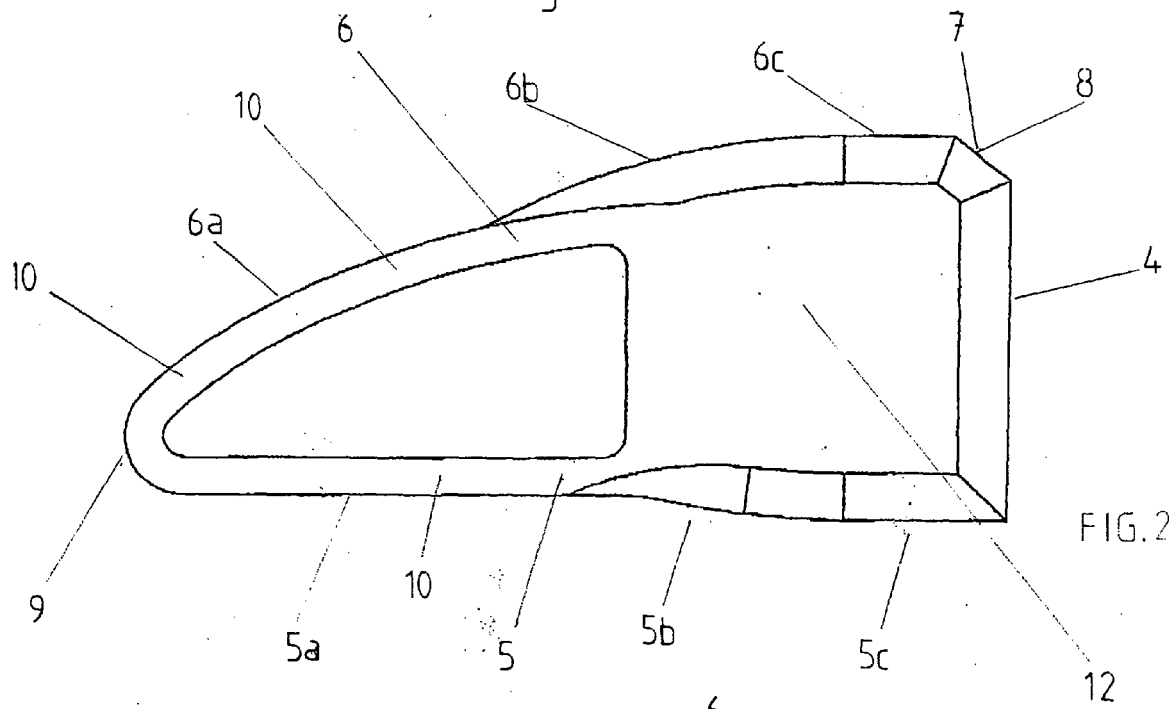


FIG. 2

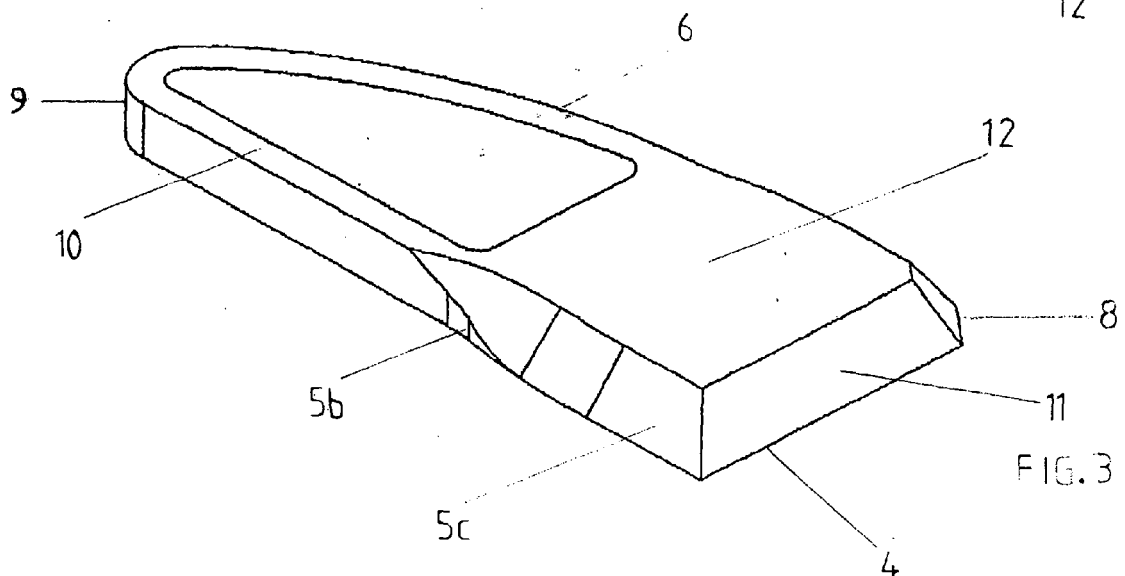


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 5130

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 102 07 863 A1 (HERBST, PETER) 4. September 2003 (2003-09-04) * Absatz [0013] - Absatz [0014] * * Abbildung 3 *	1-4,7,8, 11-17	E04F21/165
D,Y	EP 0 711 887 A (FRANZ, GERHARD) 15. Mai 1996 (1996-05-15) * Spalte 3, Zeile 43 - Zeile 58 * * Abbildung *	1-20	
Y	DE 203 05 161 U1 (SCHNEIDER, HELMUT) 14. August 2003 (2003-08-14) * Seite 1, Absatz 8 - Seite 2, Absatz 1 * * Abbildungen *	1-20	
A	EP 1 353 024 A (VEITH, NADINE) 15. Oktober 2003 (2003-10-15) * Absatz [0005] - Absatz [0019] * * Abbildungen *	1	
A	US 5 075 916 A (ENGLEHART ET AL) 31. Dezember 1991 (1991-12-31) * Spalte 2, Zeile 11 - Spalte 3, Zeile 44 * * Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 298 17 553 U1 (FREYHARDT, KARL, 89231 NEU-ULM, DE) 24. Juni 1999 (1999-06-24) * Seite 2, Absatz 6 * * Abbildungen *	1	E04F B05C
A	DE 43 12 985 A1 (PRIBIL, HERMANN, 41836 HUECKELHOVEN, DE) 27. Oktober 1994 (1994-10-27) * Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 30 * * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2006	Prüfer Bouysy, V
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 5130

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 198 47 514 A1 (KEIDEL, LUTZ) 11. Mai 2000 (2000-05-11) * Spalte 7, Zeile 17 - Zeile 32 * * Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2006	Prüfer Bouyssy, V
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	

1
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 05 02 5130

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.

24-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10207863 A1	04-09-2003	KEINE	
EP 0711887 A	15-05-1996	AT 140749 T DE 9413523 U1	15-08-1996 13-10-1994
DE 20305161 U1	14-08-2003	KEINE	
EP 1353024 A	15-10-2003	KEINE	
US 5075916 A	31-12-1991	KEINE	
DE 29817553 U1	24-06-1999	KEINE	
DE 4312985 A1	27-10-1994	KEINE	
DE 19847514 A1	11-05-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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