



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.05.2002 Patentblatt 2002/20

(51) Int Cl.⁷: **B26B 7/00**

(21) Anmeldenummer: **01126204.5**

(22) Anmeldetag: 05.11.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Wilhelm Mütter Werkzeugfabrik und
Gesensschmiede
42657 Solingen (DE)**

(72) Erfinder: **Mütter, Armin**
42657 Solingen (DE)

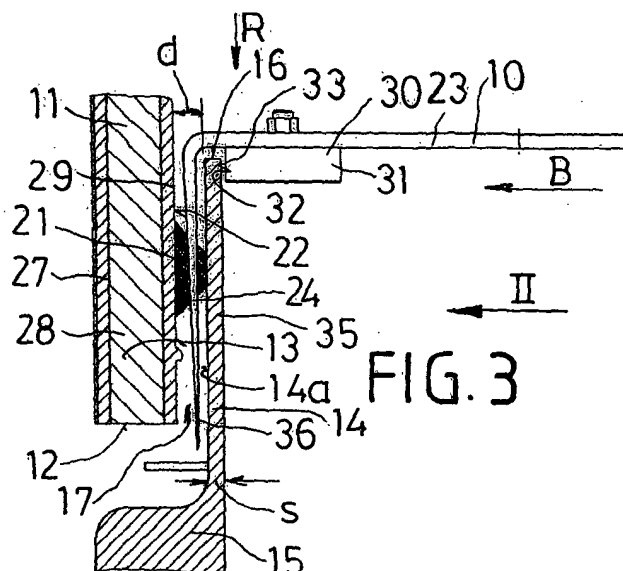
(74) Vertreter: **Patentanwälte Ostriga & Sonnet**
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: 14.11.2000 DE 10056369

(54) Schneidmesser für ein Schneidwerkzeug

(57) Beschrieben und dargestellt ist ein Schneidmesser (10) für ein Schneidwerkzeug mit Oszillationsantrieb zum Durchtrennen einer Klebeschicht (17) zwischen einer Karosserie (15) eines Fahrzeuges, insbesondere eines Kfz, und einem Karosserieteil (11), insbesondere einem Dachelement, wobei das Schneidmesser (10) einen Befestigungsabschnitt (23) zur Bef-

stigung am Schneidwerkzeug und einen Schneidenabschnitt (24) umfaßt, der sich im wesentlichen entlang einer Ebene (E) erstreckt, wobei eine Stützanschlagfläche (32) an dem Schneidmesser (10) vorgesehen ist, die im wesentlichen parallel zu dem Schneidenabschnitt (24) und von diesem beabstandet angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schneidmesser für ein Schneidwerkzeug mit Oszillationsantrieb zum Durchtrennen einer Klebeschicht zwischen einer Karosserie eines Fahrzeuges, insbesondere eines Kraftfahrzeuges, und einem Karosserieteil, insbesondere einem Dachelement.

[0002] Ein derartiges Schneidmesser ist nicht bekannt. Ein Schneidmesser zum Durchtrennen der Klebeschicht einer angeklebten Scheibe ist in der EP 0174 127 A1 beschrieben. Hier ist ein Stützanschlag aus weichem Material vorgesehen, der einer Fläche der Messerklinge zugeordnet ist. Dieser Stützanschlag bildet einen Tiefenanschlag, der die Schneidtiefe des Schneidmessers während des Schneidevorgangs begrenzt. Dieser Stützanschlag dient somit allein dazu, zu verhindern, daß die Messerspitze mit der Karosserie, nämlich dem Scheibenrahmen, in Kontakt kommt. Hierdurch könnten ansonsten Beschädigungen am Scheibenrahmen bzw. auch am Messer selbst auftreten.

[0003] Bei der auszuwechselnden Scheibe handelt es sich nicht um ein Karosserieteil, sondern um ein tragendes oder nicht tragendes Element aus einem anderen Werkstoff, welches an der Kraftfahrzeugkarosserie befestigt ist. Die Scheibe wird z.B. im Falle einer Beschädigung ausgewechselt.

[0004] Bei Fahrzeugkonstruktionen, insbesondere für Kraftfahrzeuge, wird zunehmend daran gedacht, Karosserieteile, beispielsweise ein Kfz-Dach oder auch ein Kotflügelelement, nicht mehr - wie bisher üblich - an die Karosserie anzuschweißen, sondern mittels einer Klebeschicht, einer sogenannten Kleberaupe, anzukleben. Im Bedarfsfall kann ein Auswechseln des Karosserieteils gewünscht sein, wobei das von der Karosserie gelöste unbeschädigte Karosserieteil nach Durchführung einer Reparatur, beispielsweise der Karosserie, jedoch an der Karosserie wieder befestigt werden soll. Aus diesem Grund muß während des Schneidevorgangs zum Durchtrennen der Klebeschicht zwischen diesem Karosserieteil und der Karosserie die Unversehrtheit des von der Karosserie zu lösenden Karosserieteils gewährleistet sein.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schneidmesser für ein Schneidwerkzeug bereitzustellen, welches diesen Anforderungen Rechnung trägt.

[0006] Der Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Demnach ist ein Schneidmesser für ein Schneidwerkzeug mit Oszillationsantrieb zum Durchtrennen einer Klebeschicht zwischen einer Karosserie eines Fahrzeuges, insbesondere eines Kfz, und einem Karosserieteil, insbesondere einem Dachelement, vorgesehen, wobei das Schneidmesser einen Befestigungsabschnitt zur Befestigung am Schneidwerkzeug und einen Schneidenabschnitt umfaßt, der sich im wesentlichen entlang einer Ebene erstreckt, wobei eine Stützanschlagfläche an dem Schneidmesser vorgesehen ist, die im wesentlichen parallel zu dem Schneidenabschnitt und von diesem beabstandet angeordnet ist.

[0007] Das Prinzip der Erfindung besteht somit im wesentlichen darin, eine Stützanschlagfläche zur Verfügung zu stellen, die verhindert, daß der Schneidenabschnitt während des Schneidevorganges aus der Schneidebene heraustritt und das zu lösende Karosserieteil verletzen kann.

[0008] Beim Stand der Technik gemäß EP 0174427 A1 war die Gefahr einer Beschädigung der auszuwechselnden Scheibe nicht gegeben, weil die Oberfläche der Fahrzeugscheibe derart hart ist, daß ein Schneidmesser mit polierter Oberfläche bei unbeabsichtigtem Kontakt mit der Fahrzeugscheibe relativ leicht auf der Oberfläche abgleiten kann. Ein Eindringen oder ein Eindringen des Messers in das Material der Fahrzeugscheibe ist nahezu ausgeschlossen. Der im Stand der Technik bekannte Stützanschlag dient ausschließlich dazu, die Schnitttiefe der Schnittebene zu begrenzen, um eine Beschädigung der Karosserie zu vermeiden.

[0009] Die vorliegende Erfindung ermöglicht nunmehr auch ein sicheres und gefahrloses, zugleich sehr einfaches Durchtrennen einer Klebeschicht, oder Kleberaupe, zwischen einem Karosserieteil und der Karosserie, wenn das Karosserieteil leicht verletzbar ist, aber in keinem Fall verletzt werden darf.

[0010] Bei Personen-Kraftwagen wird daran gedacht, daß Kfz-Dach, also ein verhältnismäßig großflächiges Element, insbesondere aus Gründen der Gewichtersparnis als Sandwich-Konstruktion auszubilden, beispielsweise bestehend aus zwei Glasfasermatten und mittig angeordnet dazwischen einer PUR-Dämmstoffschicht. Die gesamte Dachkonstruktion wird mittels einer Kleberaupe auf die zunächst nach oben offene Karosserie des Kraftfahrzeugs aufgeklebt, die dafür wenigstens einen umlaufenden Auflagebereich nach Art eines umlaufenden Flansches bereitstellt. Zusätzlich zu der Klebefestigung können noch eine Anzahl von Befestigungsbolzen, beispielsweise auch Schraubverbindungen, zur Verbindung zwischen Dachelement und Karosserie vorgesehen sein.

[0011] Die Dachinnenhaut des Dachelementes ist aufgrund des Materials leicht verletzbar und insbesondere während eines Schneidevorgangs zum Durchtrennen der Klebeschicht stark gefährdet. Für den Fall, daß die Dachinnenhaut auch nur geringfügig verletzt wird, ist die Stabilität des Dachelementes, die nur in einer intakten Sandwichkonstruktion gesichert wird, nicht mehr gewährleistet, so daß ein solches Dachelement nicht wieder verwendet werden kann. Ein Lösen des Dachelementes von der Karosserie kann beispielsweise notwendig sein, wenn die Karosserie eines Kraftfahrzeugs nach einem Unfall geringfügig verzogen ist, und auf einer Richtbank wieder in seine Ursprungsstellung gezogen werden soll. Während des Ziehvorgangs soll dann das Dachelement gelöst werden, um ein Verziehen der Karosserie zu erleichtern.

[0012] Mit dem erfindungsgemäßen Schneidmesser wird gewährleistet, daß der Schneid- oder Trennvorgang der Klebeschicht ausschließlich in der Ebene der Klebeschicht stattfindet, der Schneidenabschnitt während des Schneidvorgangs somit ausschließlich in der Ebene der Klebeschicht verbleibt. Der Schneidenabschnitt wird von der Stützanschlagfläche daran gehindert, unbeabsichtigt die Schneidebene zu verlassen und mit Bereichen des Schneidenabschnittes mit der Dachinnenfläche des Dachelementes in Kontakt zu kommen, für den Fall, daß von der Fahrzeuginnenseite her geschnitten wird bzw. mit der Dachaußenhaut in Kontakt zu kommen, für den Fall, daß von der Dachaußenseite her geschnitten wird.

[0013] Zusätzlich zu dem Schneidenabschnitt und dem Befestigungsabschnitt kann das Schneidmesser selbstverständlich noch weitere Abschnitte umfassen. Außerdem kann mit dem Schneidmesser beispielsweise auch ein an dem Dachelement befestigtes Wulstelement mit durchtrennt werden, welches definierte Auflagepunkte für das Dachelement auf den von der Karosserie bereitgestellten Auflageflächen bildet.

[0014] Die Stützanschlagfläche dient vornehmlich zur Abstützung des Schneidmessers an einer karosserieeitigen Fläche. Es kann jedoch auch daran gedacht werden, sich mit der Stützanschlagfläche an dem zu lösenden Karosserieteil abzustützen.

[0015] Unter dem Begriff Stützanschlagfläche wird eine Fläche beliebiger Größe verstanden. Prinzipiell kann diese Fläche auch sehr klein gewählt werden, so daß die Fläche nahezu punktiert wird. Dabei kann auch daran gedacht werden statt einer durchgehenden, d.h. kontinuierlichen Stützanschlagfläche eine Zahl, beispielsweise auch eine Mehrzahl von Auflagepunkten vorzusehen, die in ihrer Gesamtheit eine Stützanschlagfläche bilden oder wobei jeder Auflagepunkt für sich jeweils eine eigene kleine Stützanschlagfläche ausbildet.

[0016] Die Stützanschlagfläche selbst kann sich über einen relativ großflächigen Bereich im wesentlichen parallel zu dem Schneidenabschnitt erstrecken. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, die Stützanschlagfläche als einen relativ kleinflächigen Abschnitt der Außenfläche beispielsweise eines Anschlagelementes auszubilden, wobei diese Außenfläche insgesamt auch insbesondere sphärisch gewölbt sein kann und wobei je nach relativer räumlicher Lage des Anschlagelementes zu dem Schneidenabschnitt eine Mehrzahl von Stützanschlagflächen zur Verfügung steht.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Stützanschlagfläche relativ zu dem Schneidenabschnitt verlagerbar. Auf diese Weise kann variabel, je nach Fahrzeugtyp bzw. in Anpassung an bestimmte Karosseriebereiche oder bestimmte Karosserieteile, beispielsweise Kotflügel, eine Verstellung der Stützanschlagfläche auf einfache Weise erreicht werden.

[0018] Es kann auch daran gedacht werden, die Stützanschlagfläche lösbar an dem Schneidmesser anzuordnen, so daß ein leichtes Auswechseln der Stützanschlagfläche möglich wird.

[0019] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die Stützanschlagfläche von einem Anschlagelement bereitgestellt. Dies bietet die Möglichkeit einer besonders einfachen Konstruktion des erfindungsgemäßen Schneidmessers. Das Anschlagelement besteht in vorteilhafter Weise aus Kunststoff, gegebenenfalls auch aus weichelastischem Material. Insbesondere ein abriebfester Kunststoff, wie beispielsweise Teflon, ist dafür geeignet. Für besondere Anschlagelemente kommen auch Kunststoffe mit Eigenschaften wie etwa Nylon oder Metalle wie etwa Messing oder Kupfer sowie beschichtete Werkstoffe, z.B. mit Teflon beschichteter Stahl in Betracht, wobei die glatte Oberfläche des Anschlagelementes dafür sorgt, daß keine Kratzspuren auftreten.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Anschlagelement verlagerbar. Dies ermöglicht eine besonders einfache Verstellung der Stützanschlagfläche, wobei beispielweise ein Langloch in dem Anschlagelement oder in dem Schneidmesser vorgesehen sein kann, welches beispielsweise von einem Befestigungsbolzen durchgriffen wird.

[0021] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Stützanschlagfläche in einem drehbaren Rollkörper angeordnet. Diese Ausbildung ermöglicht eine besonders einfache Führung des Schneidmessers während des Schneidvorgangs, beispielsweise entlang einer umlaufenden Klebebahn.

[0022] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Stützanschlagfläche an einem drehfest mit dem Schneidmesser verbundenen Anschlagkörper angeordnet. Dies ermöglicht eine besonders einfache Ausbildung des Anschlagkörpers und Befestigung des Anschlagkörpers an dem Schneidmesser, beispielsweise durch Kleben, Schraubbolzenbefestigung, etc.

[0023] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die Stützanschlagfläche von einer Auflagematte gebildet. Diese Ausbildung hat den Vorteil, daß sich die Auflagematte in ihrer geometrischen Form an die des Schneidmessers auf einfache Weise anpassen kann. Dies ermöglicht u.a. eine besonders einfache Anbringung der Stützanschlagfläche an dem Schneidmesser.

[0024] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Schneidenabschnitt einen verbreiterten Endbereich auf. Diese Ausbildung ermöglicht ein Durchtrennen der Klebeschicht auch in einem Bereich, in dem Befestigungsbolzen zwischen Karosserieteilen und Karosserie angeordnet sind. Diese sogenannten Erdungsbolzen können sich beispielsweise mittig in der Klebeschicht befinden. Der verbreiterte Endbereich des Schneidenabschnittes ermöglicht ein Hintergreifen dieser Befestigungsbolzen und auf diese Weise ein Freischneiden bzw. ein Durchtrennen der Klebeschicht auch in einem Bereich, der - bei Betrachtung in der Schnittebene entlang der Längsrichtung des

Schneidenabschnitts - hinter den Befestigungsbolzen liegt.

[0025] Der verbreiterte Endbereich kann beispielsweise hammerartig oder im wesentlichen T-förmig verbreitert sein. Es kann jedoch auch ein einfach gekrümmter Abschnitt vorgesehen sein, der ebenfalls auch eine winkelige Anordnung einschließt. Im einfachsten Fall ist der Schneidenabschnitt in der Schneidebene in seiner Gesamtheit bogenförmig gekrümmt. Die im wesentlichen T-förmige Ausbildung des Endbereichs ermöglicht ein besonders einfaches Freischneiden der Klebeschicht hinter den Befestigungsbolzen von beiden Seiten des Befestigungsbolzen her.

[0026] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Schneidmesser im wesentlichen L-förmig ausgebildet, wobei ein L-Schenkel von dem Schneidenabschnitt und ein L-Schenkel von dem Befestigungsabschnitt gebildet wird. Dies ermöglicht bei Vorsehen einer Stützanschlagfläche eine besonders einfache Ausbildung des Schneidmessers selbst.

[0027] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist das Schneidmesser einen im wesentlichen U-förmigen Bereich auf. Diese Ausbildung ermöglicht insbesondere ein Lösen des Karosserieteils von der Karosserie von der Außenseite des Fahrzeugs her. Andererseits wird jedoch auch eine besondere Ausbildung des Schneidmessers möglich, die eine besondere Anbringung der Stützanschlagfläche an Abschnitten im Bereich des Bodens des im wesentlichen U-förmigen Bereichs oder im Bereich eines Seitenschenkels des im wesentlichen U-förmigen Bereiches möglich macht.

[0028] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird ein Seitenschenkel des U-förmigen Bereiches von dem Schneidenabschnitt gebildet und der andere Seitenschenkel von einem separaten Element gebildet. Diese Ausbildung ermöglicht, daß im wesentlichen auf bereits bekannte, herkömmliche Elemente zur Bildung eines erfindungsgemäßen Schneidmessers zurückgegriffen werden kann.

[0029] Gemäß einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine zweite Anschlagfläche vorgesehen, die die Ebene schneidet. Diese Ausbildung besitzt den Vorteil, daß neben der Verhinderung des Austritts des Schneidenabschnitts aus der Schnittebene durch die Stützanschlagfläche nunmehr zusätzlich noch ein Tiefenanschlag zur Begrenzung der Schnittbewegung in der Schnittebene vorgesehen ist.

[0030] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nicht zitierten Unteransprüchen sowie an Hand der nun folgenden Beschreibung mehrerer in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele. Darin zeigen:

Fig. 1 in schematischer Draufsicht ein Dachelement eines PKW sowie den das Dachelement umgebenden Karosseriebereich,

Fig. 2 in schematischer Unteransicht einen Bereich zwischen Dachelement und Karosserie gemäß Ausschnittskreis II in Fig. 1 mit eingesetztem Schneidmesser,

Fig. 3 einen Schnitt durch den Bereich zwischen Dachelement und Karosserie gemäß Schnittlinie III - III in Fig. 2,

Fig. 4 das erfindungsgemäße Schneidmesser gemäß Fig. 3 in perspektivischer Einzeldarstellung,

Fig. 5 eine weitere Schrägansicht des erfindungsgemäßen Schneidmessers gemäß Fig. 4

Fig. 6 eine Seitenansicht des Messers aus Fig. 4,

Fig. 7 eine Draufsicht gemäß Ansichtspfeil VII auf das Messer gemäß Fig. 6,

die Fig. 8 bis 13 ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schneidmessers in Darstellungen, die den Darstellungen gemäß Fig. 2 bis 7 entsprechen,

die Fig. 14 bis 19 ein drittes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schneidmessers in Darstellungen, die den Darstellungen der Fig. 2 bis 7 entsprechen,

die Fig. 20 bis 25 ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schneidmessers in Darstellungen, die den Darstellungen gemäß Fig. 2 bis 7 entsprechen,

die Fig. 26 bis 31 ein fünftes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schneidmessers in Darstellungen, die den Darstellungen gemäß Fig. 2 bis 7 entsprechen,

die Fig. 32 in schematischer Unteransicht gemäß Fig. 2 einen Bereich zwischen Dachelement und Karosserie mit angeordnetem Befestigungsbolzen gemäß Ausschnittskreis XXXII in Fig. 1,

die Fig. 33 bis 37 ein sechstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schneidmessers gemäß Fig. 32 in Darstellungen, die den Darstellungen der Fig. 3 bis 7 entsprechen, wobei die Fig. 36a eine zusätzliche Ansicht gemäß Ansichtspfeil XXXVI a in Fig. 33 zeigt,

die Fig. 38 einen Randbereich zwischen Dachelement und Karosserie gemäß Ausschnittskreis XXXVIII in Fig. 1, wobei hier das Dachelement von der Außenseite des Fahrzeugs her gelöst werden soll, und

die Fig. 39 bis 43 Darstellungen des siebten Ausführungsbeispiels des Schneidmessers gemäß Fig. 38, die den Darstellungen der Fig. 3 bis 7 entsprechen.

[0031] Das Schneidmesser wird in den Figuren durchgehend mit den Bezugszeichen 10 bezeichnet. Gleiche bzw. identische, aber auch vergleichbare Teile oder Elemente der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele sind der Verständlichkeit halber mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet worden.

[0032] Fig. 1 zeigt in Draufsicht ein Dachelement 11 eines Kraftfahrzeugs. Das Dachelement ist im wesentlichen rechteckig ausgebildet und wird durch seine umlaufende Kante 12 begrenzt. Mit seinen Randabschnitten 13 liegt das Dachelement an Auflagebereichen 14 einer Kfz-Karosserie 15 auf. Vor der Befestigung des Dachelementes 11 an der Karosserie 15 bildet die Karosserie 15 bei Draufsicht auf das Fahrzeug eine offene Öffnung, die von einem umlaufenden Rand 16 begrenzt wird.

[0033] In Fig. 1 nicht dargestellt ist beispielsweise die in Fahrtrichtung F liegende Motorhaube, die sich ein Betrachter der Fig. 1 unterhalb des Dachelementes 11 vorstellen muß, sowie entsprechend ein Kofferraum eines typischen Kfz, den sich der Betrachter der Fig. 1 oberhalb des Dachelementes 11 vorstellen muß.

[0034] Das Dachelement 11 wird mit der Karosserie 15 über eine Klebeschicht 17 verbunden, die auch als Klebaupbe bezeichnet wird. Die Klebeschicht 17 ist in der Darstellung gemäß Fig. 1 zumindest einseitig von einer gestrichelten Linie, teilweise auch von zwei gestrichelten Linien begrenzt und kreuzschraffiert gezeigt. Die Klebeschicht 17 befindet sich somit zwischen den Randabschnitten 13 des Dachelementes 11 und den Auflagebereichen 14 der Karosserie 15.

[0035] Fig. 1 zeigt insgesamt vier unterschiedliche Klebebahnen 17, die bezüglich Fig. 1 horizontal, also im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung F verlaufen. Die beiden inneren Klebebahnen 17, die bezüglich Fig. 1 also zentral angeordnet sind, sind zwischen inneren Abschnitten 18 des Dachelementes 11 und entsprechenden Auflageabschnitten 19 der Karosserie 15 angeordnet. Die bezüglich Fig. 1 beiden äußeren horizontalen Klebebahnen 17, die bezüglich Fig. 1 also ganz oben bzw. ganz unten dargestellt sind, sind zwischen Randabschnitten 13 des Dachelementes 11 und entsprechenden Auflagebereichen 14 der Karosserie 15 angeordnet. Diese beiden sogenannten äußeren Klebebahnen 17 sind, wie später dargestellt wird, jedoch nicht von dem Innenraum des Fahrzeugs her zu lösen, sondern müssen von der Außenseite des Fahrzeugs her angegriffen werden.

[0036] Fig. 1 zeigt schematisch insgesamt acht Befestigungsbolzen 20, die auch als Erdungsbolzen bezeichnet werden. Mittels dieser Befestigungsbolzen 20, die zusätzlich zu der Klebeschicht 17 vorgesehen sein können, wird das Dachelement 11 beispielsweise gegen die Karosserie 15 verschraubt.

[0037] Am Dachelement 11 sind in dessen Randbereich in Umfangsrichtung verteilt ein Mehrzahl von Wulstelementen 21 vorgesehen. Diese Wulstelemente 21 dienen einer definierten Auflage des Dachelementes 11 auf den entsprechenden Auflagebereichen 14, 19 der Karosserie 15 und sorgen für einen exakt definierten Abstand d zwischen der Dachinnenfläche 22 des Dachelementes 11 und der Auflagefläche 14a der Karosserie 15 (Fig. 3). Auf diese Weise wird auch die Klebeschicht 17 exakt definiert. Grundsätzlich ist es auch möglich, daß die wulstartigen Elemente 21 kontinuierlich, d.h. durchgehend und umlaufend angeordnet sind.

[0038] Fig. 2 zeigt sehr schematisch eine Ansicht von unten, also aus dem Innenraum des Kfz heraus auf den Randbereich 13 eines Dachelementes 11, den Auflagebereich 14 einer Kfz-Karosserie 15 sowie ein in Betriebsposition befindliches Schneidmesser 10. Wie sich insbesondere aus den Fig. 3 bis 7 ergibt, ist das Schneidmesser im wesentlichen L-förmig ausgebildet und umfaßt einen ersten L-Schenkel, der den Befestigungsabschnitt 23 und einen zweiten L-Schenkel, der den Scheidenabschnitt 24 ausbildet. Der Befestigungsabschnitt 23 dient der Festlegung des Schneidmessers 10 an ein nicht dargestelltes motorgetriebenes oder mit einem anderen Antrieb versehenes Schneidwerkzeug. Zur Festlegung ist in dem Befestigungsabschnitt 23 des Schneidmessers 10 eine Bohrung 25 mit polygonalem Querschnitt angeordnet, die der Aufnahme eines im wesentlichen formschlüssigen Befestigungselementes des Schneidwerkzeuges dient. Durch oszillatorischen Antrieb dieses nicht dargestellten Befestigungselementes wird das gesamte Schneidmesser 10 oszillatorisch angetrieben und führt eine Hin- und Herbewegung, im wesentlichen entlang einer Kurvenbahn, um die Bewegungsachse 26 (Fig. 7) aus. Die oszillatorische Bewegung erstreckt sich dabei über einen sehr geringen Winkelbereich.

[0039] Der Schneidenabschnitt 24 steht, wie sich beispielsweise aus Fig. 3 erkennen läßt, im wesentlichen rechtwinklig zu dem Befestigungsabschnitt 23. Der Schneidenabschnitt 24 ist im wesentlichen entlang einer Ebene E (Fig. 6) angeordnet. Die Ebene E entspricht bei in Betrieb befindlichem Schneidmesser 10 gemäß Fig. 3 der Ebene der

Klebeschicht 17, die in Fig. 3 der Übersichtlichkeit halber weggelassen worden ist.

[0040] Fig. 6 zeigt in Ansicht zwar recht deutlich, daß der Schneidenabschnitt 24 des Schneidmessers 10 spitz zuläuft. Im wesentlichen ist der Schneidenabschnitt 24 jedoch entlang einer Mittelebene angeordnet, die der Ebene E entspricht.

[0041] Wie sich insbesondere aus Fig. 3 entnehmen läßt, ist das Dachelement 11 eine Sandwich-Konstruktion aus einer ersten Glasfasermatte 27, einer zweiten Glasfasermatte 29 und einer dazwischen liegenden PUR(Polyurethan)-Dämmstoffschicht 28. Die bezüglich Fig. 3 rechte Glasfasermatte 29 bildet somit die Dachinnenhaut 22 aus. Einstückig stoffschlüssig mit der Dachinnenhaut 22 ist das Wulstelement 21 verbunden, welches einen im wesentlichen trapezförmigen Querschnitt aufweist.

[0042] Die in Fig. 3 nicht dargestellte Klebeschicht 17 befindet sich zwischen der Dachinnenhaut 22 und der Auflagefläche 14a der Karosserie 15 sowie bezüglich Fig. 3 unterhalb des wulstartigen Elementes 21. Das erfindungsgemäße Schneidmesser 10 dient dem Durchtrennen dieser Klebeschicht 17, um das an die Karosserie 15 angeklebte Dachelement 11 von der Karosserie 15 zu lösen. Beim Durchtrennen der Klebeschicht 17 soll - falls vorhanden - auch das wulstartige Element 21 mit durchtrennt werden.

[0043] Das in Sandwichbauweise konstruierte Dachelement 11 ist sehr steif ausgebildet und kann ein tragendes Element eines Kfz's sein. Für den Fall, daß die Innenhaut 22 während des Durchtrennvorgangs der Klebeschicht 17 von dem Schneidmesser 10 verletzt wird, ist die Stabilität des gesamten Dachelementes 11 jedoch hochgradig gefährdet, was ein erneutes Verwenden des von der Karosserie 15 gelösten Dachelementes 11 verhindert. Während des Durchtrennens der Klebeschicht 17 durch das Schneidmesser 10 muß somit gewährleistet sein, daß das Schneidmesser 10, insbesondere dessen Schneidenabschnitt 24, in keinem Falle mit der Dachinnenhaut 22 des Dachelementes 11 in Kontakt kommt. Aus diesem Grunde ist beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 bis 7 ein Anschlagelement 30 vorgesehen, welches an dem Befestigungsabschnitt 23 befestigt ist. Dieses ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 2 bis 7 als ggf. drehbarer Rollenkörper 31 ausgebildet, dessen Außenumfangsfläche eine Stützanschlagfläche 32 bereitstellt. Mit seiner Stützanschlagfläche 32 kontaktiert das Schneidmesser 10 einen korrespondierenden Randabschnitt 33 der Karosserie 15. Durch Anlage der beiden Flächen 32, 33 aneinander wird eine Bewegung des Schneidmessers 10 in Richtung B (Fig. 3), also hin in Richtung zur Dachinnenhaut 22 des Dachelementes 11, sicher verhindert. Der Abstand a zwischen der Stützanschlagfläche 32 und der gegenüberliegenden Fläche 34 des Schneidenabschnittes 24 (Fig. 6) ist so bemessen, daß derjenige Karosserieabschnitt 35, der die der Stützanschlagfläche 32 gegenüberliegende korrespondierende Randfläche 33 bereitstellt, in den Raum zwischen der Stützanschlagfläche 32 und der entsprechenden Fläche 34 an dem Schneidenabschnitt 24 hineinpaßt. Der Abstand a ist somit geringfügig größer als die Dicke s des Karosserieabschnittes 35 (Fig. 3). Selbstverständlich muß der Abstand a so gewählt werden, daß ausreichend Spiel für die Schneidbewegung des Schneidmessers 10 zur Verfügung steht, um insbesondere eine kurvenbahnartige Oszillationsbewegung zu ermöglichen.

[0044] Zum Durchtrennen einer Klebeschicht 17 wird der Schneidenabschnitt 24 mit seinem Endbereich 36 zunächst entlang dem Richtungspfeil R in Fig. 3 in den Zwischenraum zwischen Dachelement 11 und Karosserieabschnitt 35 eingeführt, bis eine genügende Schneidtiefe erreicht ist, der Endbereich 36 des Schneidenabschnittes 24 somit den Rand der Klebeschicht 17 erreicht hat, bzw. bezüglich Fig. 3 aus der Klebeschicht 17 heraus ein wenig nach unten vorsteht. Anschließend wird das Schneidwerkzeug umlaufend, im wesentlichen entlang der Kante 12 des Dachelementes 11 geführt und folgt auf diese Weise dem Verlauf der Klebebahn 17. Der Scheidvorgang findet somit kontinuierlich im wesentlichen entlang der von der Klebeschicht 17 gebildeten Ebene statt.

[0045] Das Anlegen von Stützanschlagfläche 32 und der korrespondierenden Randabschnittsfläche 33 der Karosserie 15 sorgt während der Durchführung der Schneidbewegung für ein Verbleiben des Schneidenabschnittes 24 innerhalb der Klebeschicht 17, ohne daß die Gefahr besteht, daß der Schneidenabschnitt 24 die Dachinnenhaut 22 des Dachelementes 11 kontaktiert und dadurch verletzt.

[0046] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 2 bis 7 ist das Anschlagelement 30 als drehbare Rolle 31 ausgebildet. Dies ermöglicht eine besonders einfache Führung des Schneidmessers 10 in umlaufender Richtung der Klebeschicht 17 folgend.

[0047] Wie sich insbesondere aus den Fig. 4 bis 7 ergibt, ist im Befestigungsabschnitt 23 des Schneidmessers 10 ein Langloch 37 angeordnet, welches von einem Befestigungszapfen 38 durchgriffen wird. Auf diese Weise gelingt eine besonders einfache Verlagerung des Anschlagelementes 30 relativ zu dem Schneidenabschnitt 24 und eine besonders einfache Einstellbarkeit des Abstandes a zwischen der Stützanschlagfläche 32 und der gegenüberliegenden Fläche 34 des Schneidenabschnittes 24.

[0048] Die Fig. 8 bis 13 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schneidmessers 10, das sich bezüglich dem ersten Ausführungsbeispiel lediglich hinsichtlich der Ausführung des Anschlagelementes 30 unterscheidet. Hier ist das Anschlagelement 30 ebenfalls als drehbarer Rollenkörper 31 ausgebildet, der jedoch auf eine andere Weise an dem Befestigungsabschnitt 23 des Schneidmessers 10 befestigt ist. Der Anschlagkörper 30 sitzt bei diesem Ausführungsbeispiel auf einem Verbindungselement 39, welches mittels zweier Flanschabschnitte 40a, 40b den Befestigungsabschnitt 23 krallenartig umgreift. Diese Ausführungsform ermöglicht eine besonders einfache Mon-

tage und Befestigung des Anschlagelementes 30 am Schneidmesser 10.

[0049] Ein drittes Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 14 bis 19 sieht zunächst eine andere Grundform des Schneidmessers 10 vor. Hier weist das Schneidmesser 10 einen im wesentlichen U-förmigen Bereich 41 auf, der den Endbereich 42 des Karosserieabschnittes 35 umgreift. Der freie Endbereich 42 ruht somit in dem Innenraum des U-förmigen Bereiches 41.

[0050] Wiederum umfaßt das Schneidmesser 10 einen Befestigungsabschnitt 23 und einen Schneidenabschnitt 24, wobei der U-förmige Bereich 41 zwischen diesen beiden Abschnitten 23, 24 angeordnet ist, und - zumindest teilweise - von diesen Abschnitten 23, 24 gebildet wird.

[0051] Auch in diesem Fall kann das Schneidmesser 10 insgesamt aus einem einzigen Stück hergestellt werden, welches zweimal gegenläufig und ein weiteres Mal gleichläufig umgebogen ist.

[0052] Als Anschlagelement 30 ist hier eine Auflagematte vorgesehen, die die Stützanschlagfläche 32 bereitstellt. Die Stützanschlagfläche 32 liegt wiederum auf der korrespondierenden Randfläche 33 des Karosserieabschnittes 35 auf. Ein gewisses, für die Schneidbewegung notwendiges Spiel kann beispielsweise durch die Dicke der relativ weich ausgebildeten Auflagematte 30 erreicht werden.

[0053] Wie sich aus den Fig. 15 bis 18 ergibt, ist die Auflagematte 30 relativ lang gestreckt ausgebildet und erstreckt sich bis in den Boden des U-förmigen Bereiches 41 hinein. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, das bezüglich Fig. 15 obere freie Ende der Auflagematte 30 derart auszubilden, daß hier eine zweite Anschlagfläche 43 gebildet wird, die dem Aufliegen am freien Endbereich 42 des Karosserieabschnittes 35 dient und auf diese Weise die Schnitttiefe, also die Schnittbewegung in Richtung R begrenzt.

[0054] Bei Vorsehen eines Schneidmessers 10 mit einem U-förmigen Bereich 41 kann die Länge des Bodens des U-Bereiches, also der Abstand der beiden U-Seitenschenkel voneinander so gewählt werden, daß der Karosserieabschnitt 35 des Auflageabschnittes 14 der Karosserie 15 von dem im wesentlichen U-förmigen Bereich 41 aufgenommen wird. Es bieten sich nun Befestigungsmöglichkeiten für die Stützanschlagfläche 32 entweder im Bereich des Bodens oder im Bereich eines Seitenschenkels des U-förmigen Bereiches 41.

[0055] Ein weiteres Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 20 bis 25 zeigt ein Schneidmesser 10 ähnlich dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 bis 7, wobei hier ein geändertes Anschlagelement 30 in Form eines im wesentlichen quaderförmigen Körpers 44 vorgesehen ist, der einen abgerundeten Kopfabschnitt 45 umfaßt. Die Stützanschlagfläche 32 wird hier von dem Kopfabschnitt 45 zur Verfügung gestellt. In dem quaderförmigen Körper 44 ist ein Langloch 46 angeordnet, welches von einem fest mit dem Befestigungsabschnitt 23 des Schneidmessers 10 verbundenen Befestigungszapfen 38 durchgriffen wird. Auf diese Weise wird eine besonders einfache Verlagerbarkeit des Anschlagelementes 30 relativ zum Schneidenabschnitt 24 erreicht, so daß sich der Abstand a zwischen der Stützanschlagfläche 32 und der gegenüberliegenden Fläche 34 des Schneidenabschnittes 24 (Fig. 24) einstellen läßt.

[0056] Ein fünftes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schneidmessers 10 ist in den Figuren 26 bis 31 gezeigt. Hier besteht die Besonderheit darin, daß das Schneidmesser 10 aus zwei separaten Elementen 47, 48 zusammengesetzt ist. Die beiden Elemente 47, 48 können aneinander befestigt, beispielsweise aneinander geklebt sein. Es ist jedoch auch möglich, die beiden Elemente 47, 48 lose aneinander zu kuppeln und die relative feste Verbindung zwischen den beiden Elementen 47, 48 erst durch deren gemeinsame Befestigung am nicht dargestellten Schneidwerkzeug zu bewerkstelligen.

[0057] Das erste Element 47 ist zweifach gegenläufig abgewinkelt und umfaßt einen Befestigungsabschnitt 23, einen Schneidenabschnitt 24 und ein Mittelteil 49. Das zweite Element 48 ist im wesentlichen flach und lang gestreckt ausgebildet und umfaßt ebenfalls einen Befestigungsabschnitt 23. Beide Elemente 47, 48 weisen Bohrungen 25 mit polygonalem Querschnitt zur Befestigung am Schneidwerkzeug auf, wobei beide Bohrungen 25 zur Befestigung am Schneidwerkzeug fluchtend angeordnet sind.

[0058] Das erste und das zweite Element 47, 48 sind im wesentlichen gleich lang ausgebildet, wobei dem Schneidenabschnitt 24 des ersten Elementes 47 ein Trägerabschnitt 50 des zweiten Elementes 48 gegenüberliegt. Der Trägerabschnitt 50 trägt ein Anschlagelement 30, das als halbkugelförmiger Anschlagkörper 51 ausgebildet ist. Die Stützanschlagfläche 32 entspricht somit der Oberfläche des halbkugelförmigen Anschlagkörpers 51 und ist daher sphärisch gewölbt.

[0059] Die Besonderheit besteht bei diesem Ausführungsbeispiel unter anderem darin, daß die Stützanschlagfläche 32 mit einer korrespondierenden Fläche 33 am Karosserieabschnitt 35 in Kontakt kommt, die im wesentlichen mit der Klebeschicht 17 fluchtet. Die gegenüberliegende Fläche 33 befindet sich hier nicht am freien Ende 42 des Karosserieabschnittes 35, wie es bei den vorher beschriebenen Ausführungsbeispielen der Fall war. Dies kann gegebenenfalls - auch bei isolierter Anwendung - besondere Vorteile hinsichtlich der Sicherheit der Führung des Schneidenabschnittes 24 im Bereich der Klebeschicht 17 während des Schnittvorgangs haben.

[0060] In den Fig. 26 und 27 wurde die Klebeschicht 17 kreuzschraffiert angedeutet, stellvertretend für die Figuren der anderen Ausführungsbeispiele.

[0061] Das Schneidmesser 10 gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 26 bis 31 besitzt weiterhin den Vorteil, daß bei der Herstellung dieses Schneidmessers 10 im wesentlichen auf bekannte Elemente zurückgegriffen werden

kann, wobei lediglich der halbkugelförmige Anschlagkörper 51 an dem zweiten Element 48 befestigt werden muß.

[0062] Ein sechstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schneidmessers 10 ist in den Fig. 32 bis 37 dargestellt. Die Grundform des Schneidmessers 10 entspricht im wesentlichen der des ersten Ausführungsbeispiels gemäß den Fig. 2 bis 7, wobei ein geringfügig verändertes Anschlagelement 30 und ein veränderter Endbereich 36 des Schneidenabschnittes 24 vorgesehen sind.

[0063] Das Anschlagelement 30 ist hier als rollenartiger Körper 52 ausgebildet, der mit seiner Außenmantelfläche die Stützanschlagfläche 32 zur Verfügung stellt.

[0064] Der rollenartige Körper 52 kann jedenfalls drehbar an dem Befestigungsabschnitt 23 angeordnet sein und kann ebenfalls, was in den Figuren nicht dargestellt ist, verlagerbar sein.

[0065] Wie sich insbesondere aus Fig. 36 a ergibt, ist der freie Endbereich 36 des Schneidenabschnittes 24 des Schneidmessers 10 im wesentlichen T-förmig bzw. hammerförmig verbreitert. Dies dient dazu, in den Bereichen 53 der Klebeschicht 17; in denen Befestigungsbolzen 20 zwischen Dachelement 11 und Karosserie 15 angeordnet sind, auch solche Bereiche 53 (Fig. 32) frei zu schneiden bzw. zu durchtrennen, die bei Betrachtung in Richtung R hinter den Befestigungsbolzen 20 liegen. Der Endbereich 36 des Schneidenabschnittes 24 weist dazu wenigstens einen frei vorstehenden Bereich 54, beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 32 bis 37 zwei frei vorstehende Bereiche 54 auf, die während des Schneidvorgangs die Befestigungsbolzen 20 hintergreifen können und die Bereiche 53 der Klebeschicht 17 hinter den Befestigungsbolzen 20 erreichen können.

[0066] Wesentlich ist, dass der vorstehende Bereich 54 des Endbereiches 36 des Schneidenabschnittes 24 von der Längsachse L des Schneidenabschnittes 24 (Fig. 36 a) zumindest geringfügig weggekrümmt ist. Grundsätzlich kann auch daran gedacht werden, den gesamten Schneidenabschnitt 24 gekrümmt, das heißt gegebenenfalls auch winkelig, auszubilden. Das Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 38 bis 43 zeigt beispielhaft eine derartig gekrümmte Ausbildung des Schneidenabschnittes 24. Auf dieses Ausführungsbeispiel wird später detailliert eingegangen.

[0067] Eine im wesentlichen T-förmige Ausbildung des Endbereiches 36 des Schneidenabschnittes 24 ermöglicht, wie insbesondere aus Fig. 32 deutlich wird, das Freischneiden der Bereiche 53 der Klebeschicht 17 hinter dem Befestigungsbolzen 20 von beiden Seiten her. Dies vereinfacht den Vorgang des Durchtrennens der Klebeschicht 17 deutlich.

[0068] Ein siebtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schneidmessers 10 ist in den Figuren 39 bis 43 dargestellt. Hierbei handelt es sich um ein Schneidmesser 10, welches ein Durchtrennen der Klebeschicht 17 zwischen Dachelement 11 und Karosserie 15 von der Außenseite des Fahrzeuges her ermöglicht. Dies betrifft somit einen Durchtrennvorgang einer Klebeschicht 17 in einem Bereich gemäß Ausschnittskreis XXXVIII in Fig. 1.

[0069] Das Wulstelement 21 wurde in Fig. 39 der Übersichtlichkeit halber weggelassen.

[0070] Wie sich aus den Figuren 39 bis 43 ergibt, weist dieses Schneidmesser 10 ebenfalls einen Befestigungsabschnitt 23 und einen Schneidenabschnitt 24 auf, wobei zwischen Befestigungsabschnitt 23 und Schneidenabschnitt 24 ein Mittelteil 49 angeordnet ist, so dass sich insgesamt ein im wesentlichen U-förmiger Bereich 41 ergibt. Die Besonderheit besteht hier darin, dass die beiden Seitenschenkel des U-förmigen Bereiches 41 nicht kongruent übereinander liegen, sondern wie sich beispielsweise aus Fig. 43 ergibt versetzt zueinander angeordnet sind. Der Schneidenbereich 24 des Schneidmessers 10 ist insgesamt gekrümmt ausgebildet und wesentlich schmaler als der Befestigungsabschnitt 23.

[0071] Wie insbesondere aus Fig. 39 deutlich wird, greift das Schneidmesser 10 bei diesem Ausführungsbeispiel um die Außenkante 12 des Dachelementes 11 herum. Die Stützanschlagfläche 32 ruht bei diesem Ausführungsbeispiel auf der Außenfläche des Dachelementes 11.

[0072] An dem Mittelteil 49 ist ein Anschlagkörper 30 befestigt, der beim Ausführungsbeispiel als Rolle ausgebildet ist. Diese kann beispielsweise drehbar ausgebildet, aber auch verlagerbar ausgebildet sein.

[0073] Es ist selbstverständlich möglich, die verschiedenen beschriebenen Anschlagkörper 30 sowie selbstverständlich auch nicht beschriebene Ausführungsformen von Anschlagkörpern an Schneidmessern 10 beliebiger Grundformen vorzusehen. Die Art der Befestigung des Anschlagkörpers 30 mit der Stützanschlagfläche 32 an dem Schneidmesser 10 ist dabei zunächst beliebig. Bei Bedarf kann eine Verlagerbarkeit zur Verstellung der Stützanschlagfläche 32 relativ zum Schneidenabschnitt 24 vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Schneidmesser (10) für ein Schneidwerkzeug mit Oszillationsantrieb zum Durchtrennen einer Klebeschicht (17) zwischen einer Karosserie (15) eines Fahrzeuges, insbesondere eines Kfz, und einem Karosserieteil (11), insbesondere einem Dachelement, wobei das Schneidmesser (10) einen Befestigungsabschnitt (23) zur Befestigung am Schneidwerkzeug und einen Schneidenabschnitt (24) umfaßt, der sich im wesentlichen entlang einer Ebene (E) erstreckt, wobei eine Stützanschlagfläche (32) an dem Schneidmesser (10) vorgesehen ist, die im wesentlichen parallel zu dem Schneidenabschnitt (24) und von diesem beabstandet angeordnet ist.

2. Schneidmesser nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützanschlagfläche (32) relativ zu dem Schneidenabschnitt (24) verlagerbar ist.
- 5 3. Schneidmesser nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützanschlagfläche (32) von einem Anschlagelement (30) bereitgestellt wird.
4. Schneidmesser nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlagelement (30) verlagerbar ist.
- 10 5. Schneidmesser nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Verlagerung des Anschlagelementes (30) ein Langloch (34, 46) in dem Anschlagelement (30) oder/und in dem Schneidmesser (10) vorgesehen ist.
6. Schneidmesser nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützanschlagfläche (32) an einem drehbaren Rollenkörper (30, 31, 52) angeordnet ist.
- 15 7. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützanschlagfläche (32) an einem drehfest mit dem Schneidmesser (10) verbundenen Anschlagkörper (30, 44) angeordnet ist.
8. Schneidmesser nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützanschlagfläche (32) von einer Auflagematte (30) gebildet wird.
- 20 9. Schneidmesser nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auflagematte (30) aus einem weichelastischen Material besteht.
- 25 10. Schneidmesser nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auflagematte (30) an dem Schneidmesser (10) stoffschlüssig befestigt, insbesondere angeklebt ist.
11. Schneidmesser nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schneidenabschnitt (24) einen gekrümmten Endabschnitt (36, 54) aufweist.
- 30 12. Schneidmesser nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schneidenabschnitt (24) einen verbreiterten Endbereich (36, 54) aufweist.
- 35 13. Schneidmesser nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schneidmesser (10) im wesentlichen L-förmig ausgebildet ist und ein L-Schenkel von dem Schneidenabschnitt (24) und ein L-Schenkel von dem Befestigungsabschnitt (23) gebildet wird.
- 40 14. Schneidmesser nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützanschlagfläche (32) an dem Befestigungsabschnitt (23) angeordnet ist.
15. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schneidmesser (10) einen im wesentlichen U-förmigen Bereich (41) aufweist.
- 45 16. Schneidmesser nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Seitenschenkel des U-förmigen Bereiches (41) von dem Schneidenabschnitt gebildet wird.
17. Schneidmesser nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der andere Seitenschenkel von dem Befestigungsabschnitt (23) gebildet wird.
- 50 18. Schneidmesser nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der andere Seitenschenkel von einem separaten Element (48) gebildet wird.
19. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützanschlagfläche (32) an dem Bodenschenkel (49) des U-förmigen Bereiches (41) angeordnet ist.
- 55 20. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 16 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützanschlagfläche (32) an dem Befestigungsabschnitt (23) angeordnet ist.
21. Schneidmesser nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützanschlagfläche (32) an dem separa-

ten Element (48) angeordnet ist.

22. Schneidmesser nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine zweite Anschlagfläche (43) vorgesehen ist, die die Ebene (E) schneidet.

5

10

15

20

25

30

35

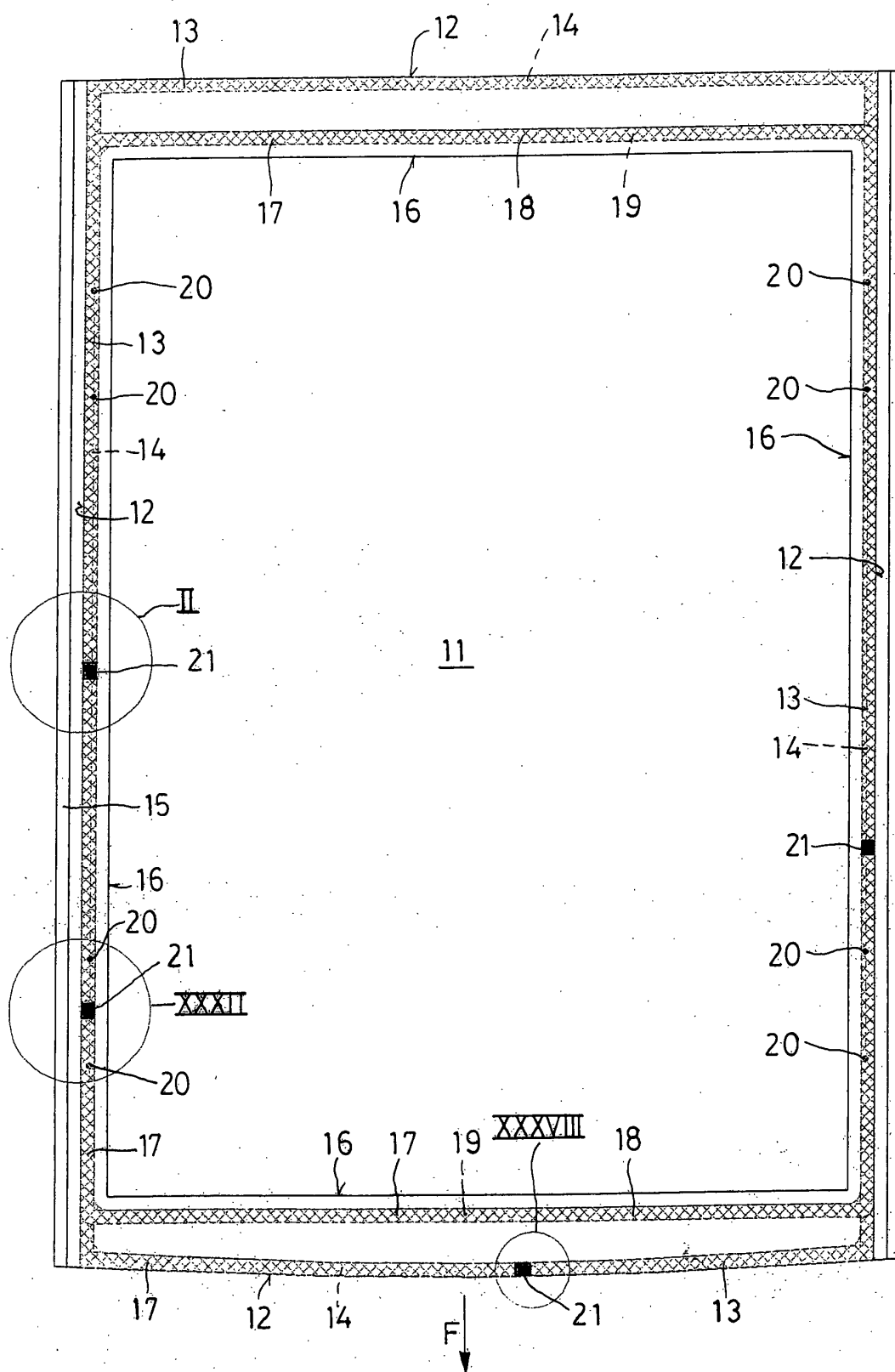
40

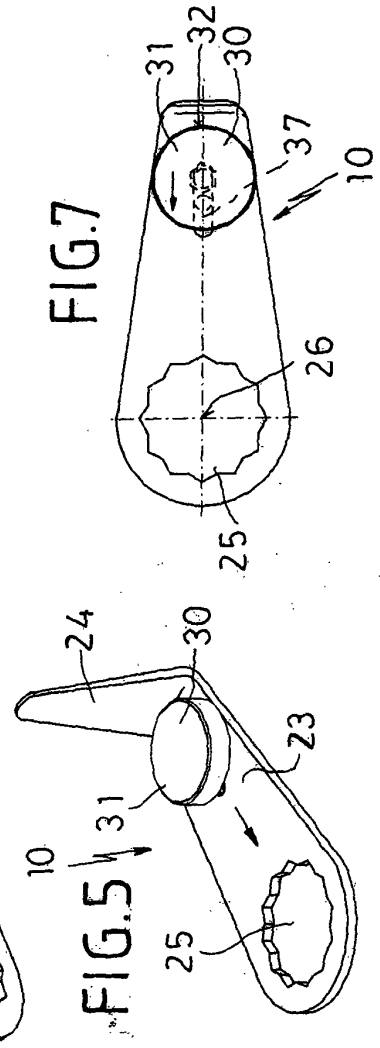
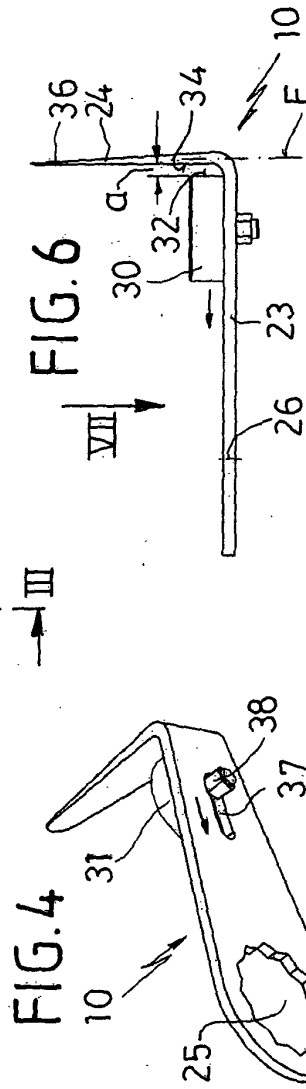
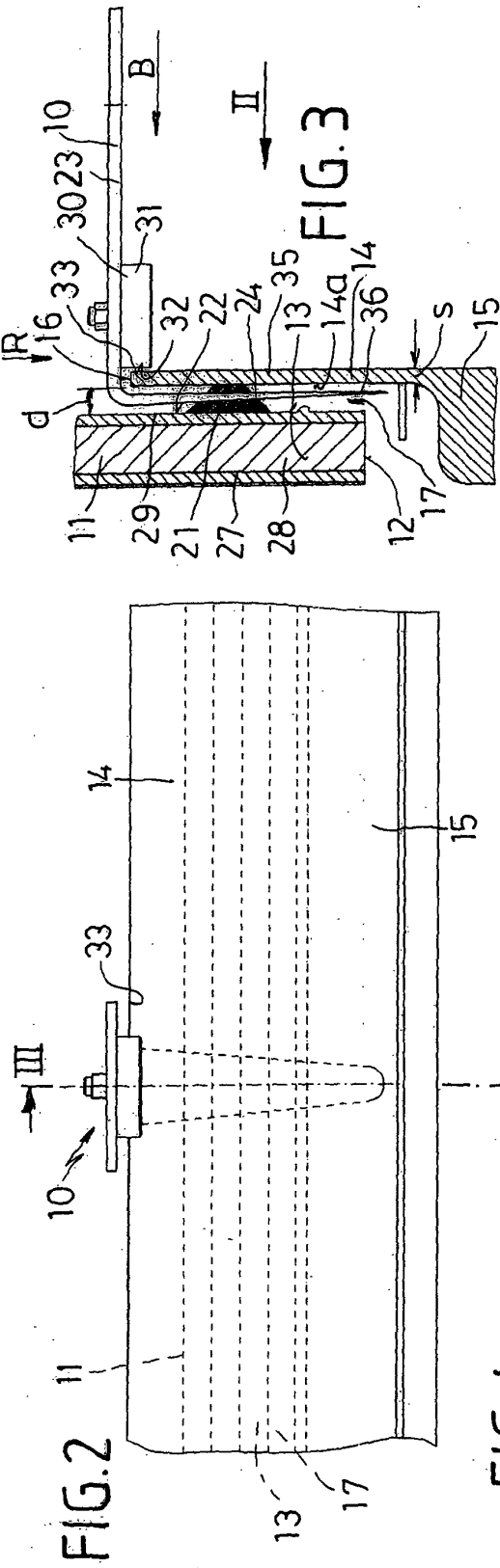
45

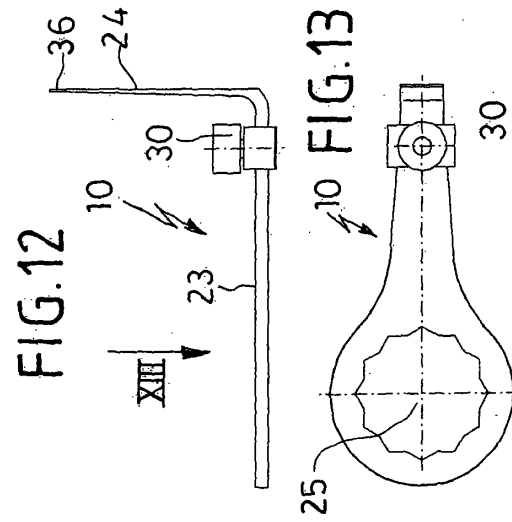
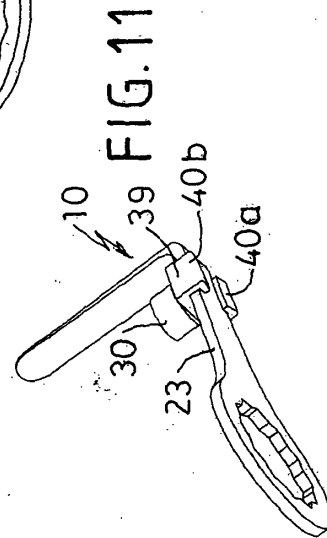
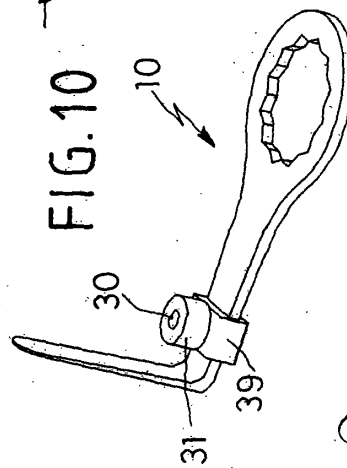
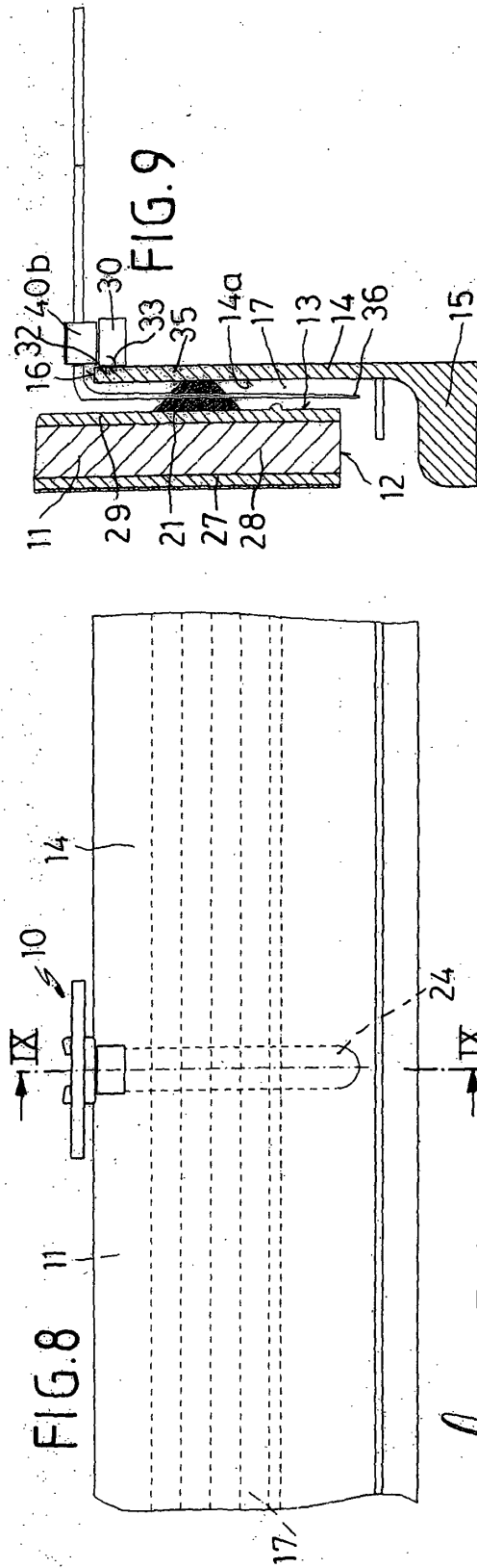
50

55

FIG.1







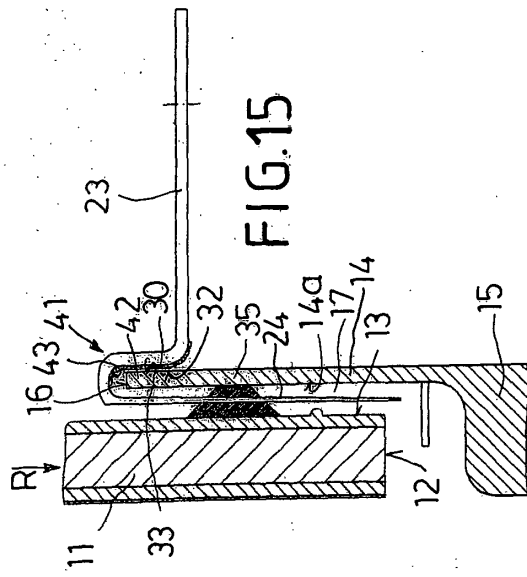


FIG. 15

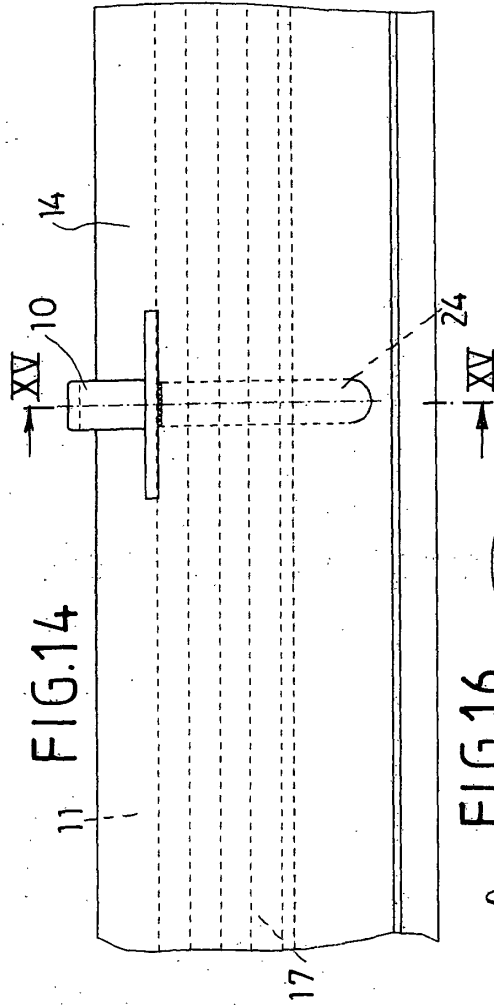


FIG. 14

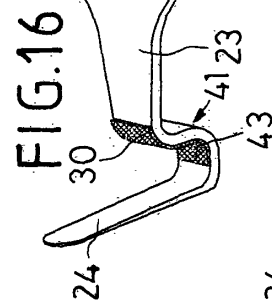


FIG. 16

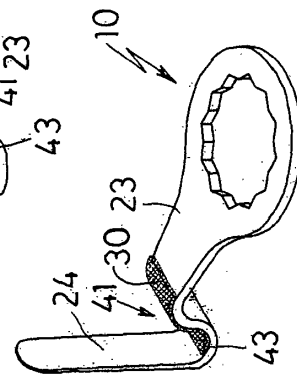


FIG. 17

FIG. 18

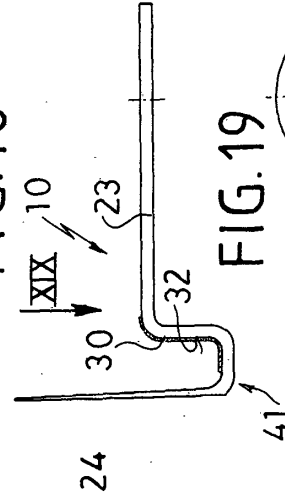
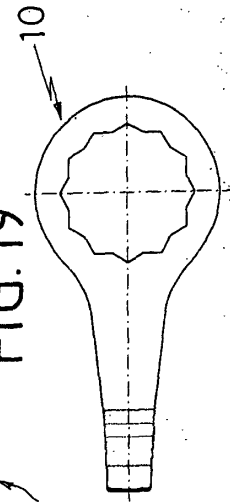
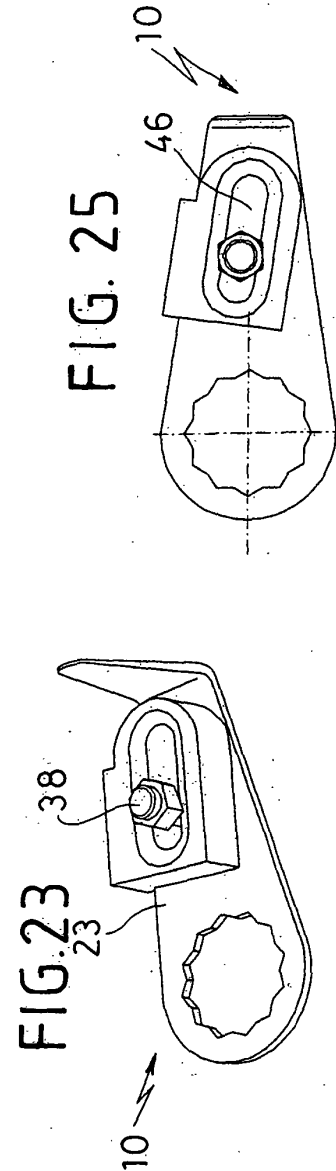
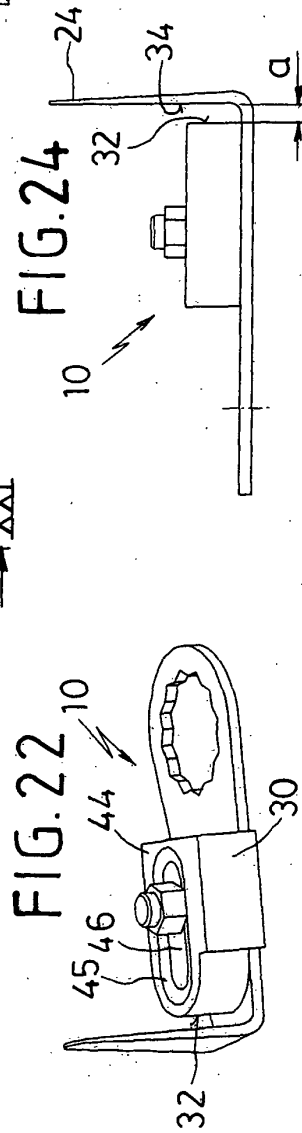
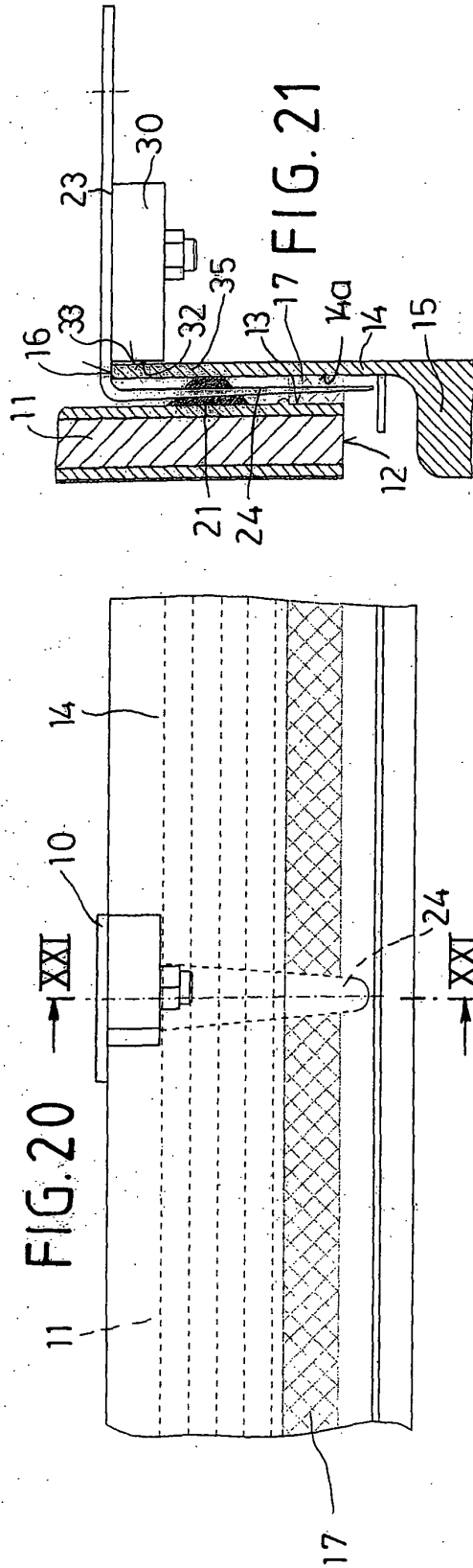
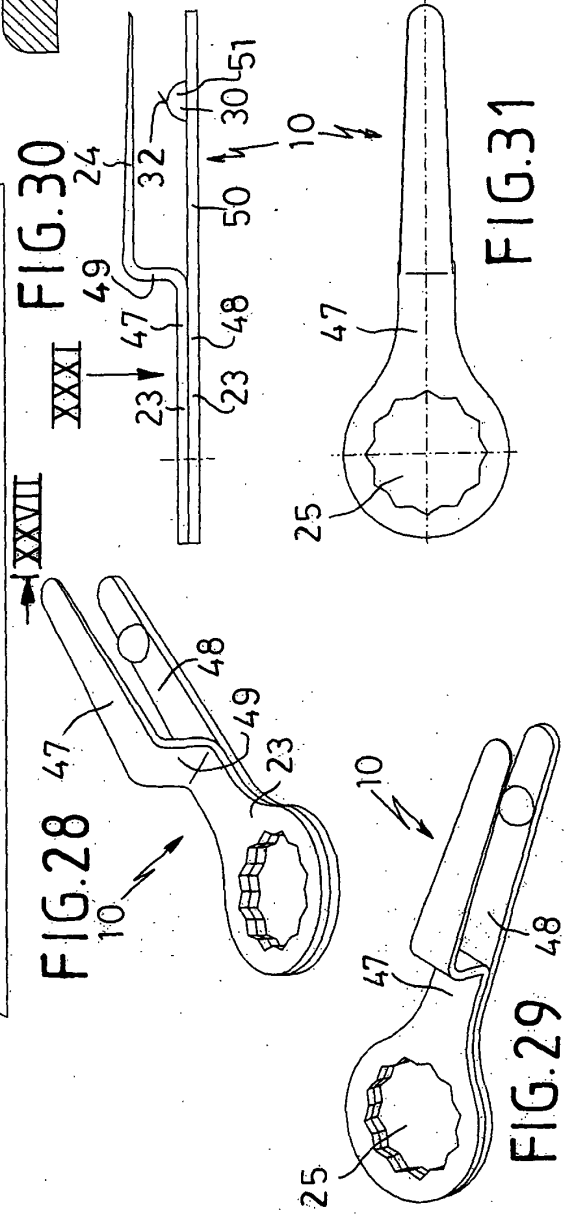
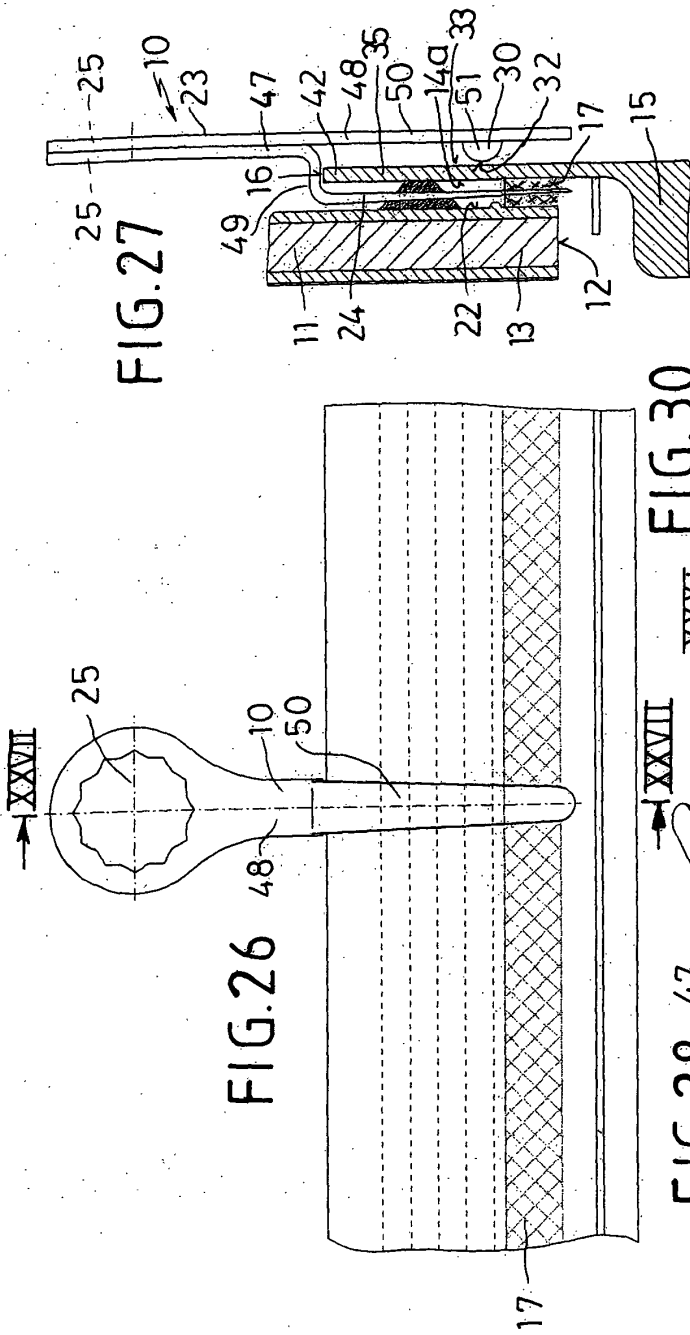
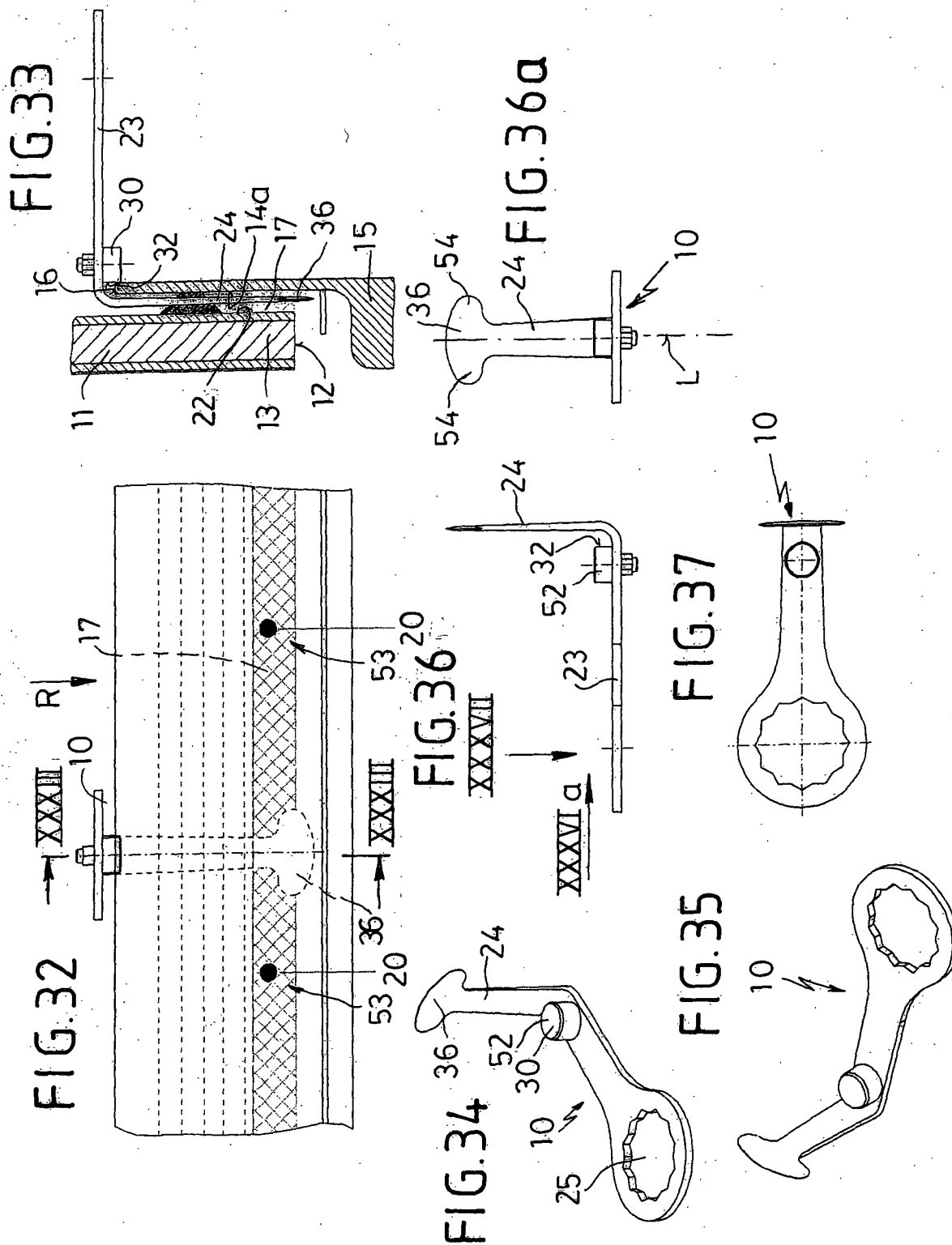


FIG. 19









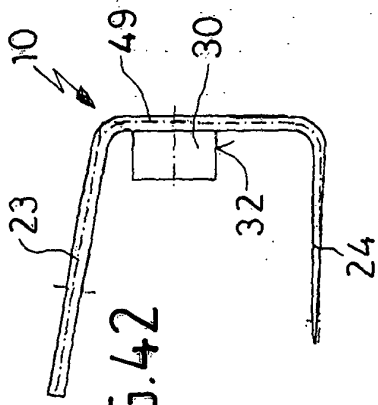


FIG. 42

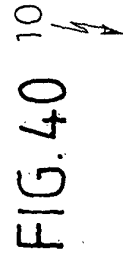


FIG. 40

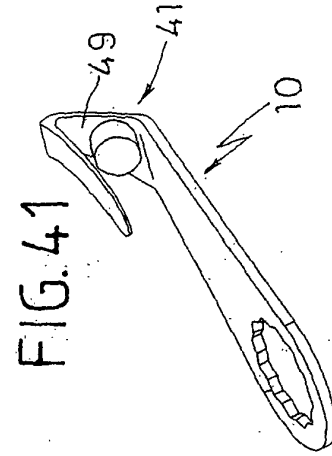


FIG. 41

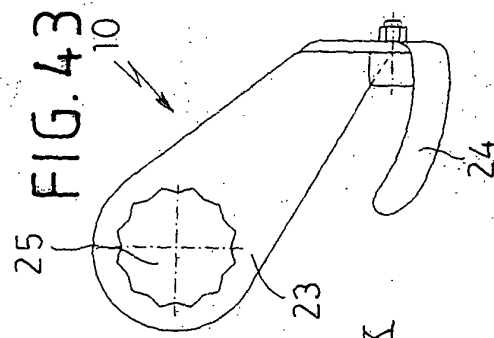


FIG. 43

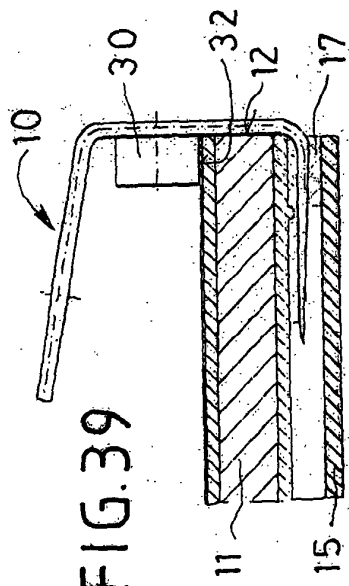


FIG. 39

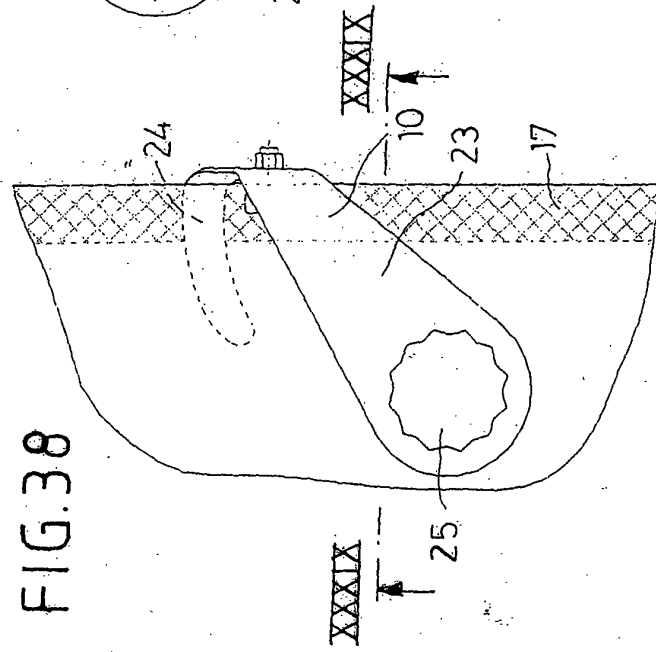


FIG. 38



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 6204

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
X	EP 0 294 617 A (FEIN C & E) 14. Dezember 1988 (1988-12-14) * Spalte 4, Zeile 49 - Spalte 6, Zeile 46; Ansprüche 14-16; Abbildungen 1-7 *	1,3, 6-11, 13-17, 19,20,22	B26B7/00
Y	----	12	
X	EP 0 532 913 A (FEIN C & E) 24. März 1993 (1993-03-24) * Spalte 6, Zeile 10 - Spalte 8, Zeile 39; Abbildungen 1-4 *	1-6,11, 13,14	
Y	DE 85 30 127 U (FEIN) 19. Dezember 1985 (1985-12-19) * Seite 6, Absatz 3; Abbildung 1 *	12	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B26B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. Februar 2002	Prüfer Herijgers, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P44C03)

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

EP 01 12 6204

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.

21-02-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0294617 A	14-12-1988	DE 3719073 A1	15-12-1988
		DE 3861824 D1	04-04-1991
		DE 8816854 U1	29-11-1990
		EP 0294617 A1	14-12-1988
		JP 1064683 A	10-03-1989
		JP 2030368 C	19-03-1996
		JP 7061386 B	05-07-1995
EP 0532913 A	24-03-1993	DE 4127239 C1	24-12-1992
		DE 59207486 D1	12-12-1996
		EP 0532913 A1	24-03-1993
		ES 2098401 T3	01-05-1997
		JP 6015066 A	25-01-1994
		US 5309805 A	10-05-1994
DE 8530127 U	19-12-1985	DE 8530127 U1	19-12-1985

EPC FORM P/461

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