

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 484 000 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
08.12.2004 Patentblatt 2004/50

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: A47L 13/08, B26B 5/00

(21) Anmeldenummer: 04013094.0

(22) Anmeldetag: 03.06.2004

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

(30) Priorität: 05.06.2003 DE 10325457

(71) Anmelder: MARTOR KG  
D-42653 Solingen 1 (DE)

(72) Erfinder: Polei, Gudula  
42653 Solingen (DE)

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

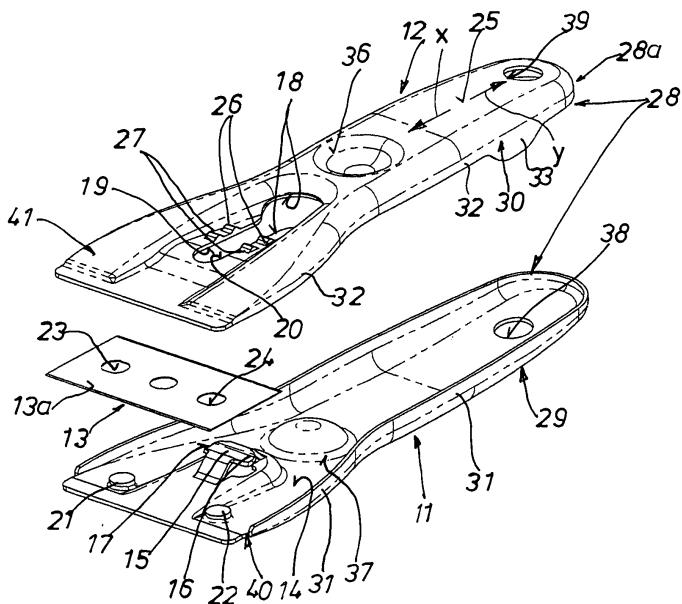
### (54) Schaber

(57) Ein Flachscher (10) weist ein Aufnahmeteil (11) für eine auswechselbare Schaberklinge (13) und ein letztere in einer Schutzposition vollständig abdeckendes und in der Betriebsposition den Schneidkantenbereich (13a) der Schaberklinge (13) freigebendes Schutzteil (12) auf. Aufnahme (11)- und Schutzteil (12) sind gegen die Kräfte einer Raste in Schaber-Verstellrichtung (x, y) durch Längsführungsmittel (29, 30) zwangsgeführt und durch ein Kupplungselement (15) federelastisch zusammengehalten. Aufnahme (11)- und Schutzteil (12) bilden an ihrem der Schaberklinge (13)

abgewandten Bereich ein gemeinsames Griffteil (28).

Das Kupplungselement ist von mindestens einem, stoffschlüssig an einem der Teile (11, 12) angeformten Rastvorsprung (15) und einem diesen hintergreifenden und mit ihm zusammenwirkenden Gegenrastvorsprung (19, 20; 46-49) am anderen Teil (12, 11) gebildet, die bei Überführung der Schaberklinge (13) aus ihrer Schutzposition in ihre Betriebsposition und umgekehrt gegenseitig über ihre spezifische Werkstoffelastizität unter eine konstante, das Aufnahmeteil (11) mit dem Schutzteil (12) zusammenhaltende Vorspannung zu setzen sind.

FIG.12



EP 1 484 000 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Flachschafer gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Ein Schaber dieser Art ist unter der Bezeichnung "CERA Quick" der Patentsucherin bekannt geworden. Das Aufnahmeteil und das Schutzteil bestehen aus V-2-A-Blech und sind schalenförmig ausgebildet. Am Aufnahmeteil wird die Schaberklinge mittels zweier korrespondierender Öffnungen an Haltevorsprüngen gehalten und von dem Schutzteil in Schutzposition vollständig abgedeckt, hingegen in Arbeitsposition ihr Schneidkantenbereich freigegeben. Das Kupplungselement besteht aus einer ein Sonderdrehteil bildenden Schraube mit Münzschlitz, die durch ein Langloch des Schutzteiles in eine mit einem Innengewinde versehene Bohrung des Aufnahmeteiles greift. Quer zur Längssymmetrieachse des Langloches sind auf der Außenseite des Schutzteiles der Unterseite des Schraubenkopfes zugewandt, zwei gegenüberliegende Rastwarzen als Raste angeordnet. Gegen die Kräfte dieser Rastwarzen ist das Schutzteil relativ zum Aufnahmeteil innerhalb der Länge des Langloches verschiebbar. An ihrem von der Schaberklinge abgewandten Bereich bilden das Aufnahmeteil und das Schutzteil ein gemeinsames Griffteil. In Schutzposition befindet sich der Schraubenkopf des Kupplungselementes im unteren Bereich des Langloches und wird von den beiden darüber befindlichen Rastwarzen an einer unerwünschten Verschiebung der Betriebsstellung durch elastische Verklemmung gehindert. Diese elastische Verklemmung wird durch mehr oder weniger tiefes Einschrauben der Münzschraube in die Schraubbohrung im Aufnahmeteil bestimmt, wodurch das Aufnahmeteil und das Schutzteil im Bereich des Längsschlitzes und der Schraube elastisch gegeneinander verspannt werden. Um den Flachschafer in seine Betriebsposition zu überführen, muss das Schutzteil entgegen der elastischen Verspannung mit den beiden Rastwarzen unter dem Schraubenkopf in Richtung zum Griffende bewegt werden. Dabei kann es vorkommen, dass bei zu geringer elastischer Verklemmung infolge einer zu wenig eingedrehten Schraube sich die Schaberklinge von ihren Halterungsvorsprüngen lösen und in unerwünschter Weise zwischen Aufnahmeteil und Schutzteil nach innen rutschen kann. Bei zu starker Verklemmung infolge eines zu tiefen Einschraubens der Münzschlitzschraube wird die Relativverschiebung von Schutzteil zum Aufnahmeteil entsprechend erschwert.

**[0003]** Weitere Flachschafer dieser Art sind aus der DE-OS 1 553 731 sowie aus der DE 32 03 415 C2 mit den gleichen Nachteilen bekannt.

**[0004]** Das gilt auch für einen gattungsfremden Flachschafer gemäß der US-PS 2,563,940, bei dem das Kupplungselement gleichfalls aus einer Schlitzschraube besteht und die Klinge mit zwei ausgeprägten Halterungswarzen gehalten ist, die im Aufnahmeteil in Richtung auf das Schutzteil ausgeprägt sind und im Schutz-

teil in zwei Öffnungen rastend eingreifen. Eine Verschieblichkeit des Schutzteiles relativ zum Aufnahmeteil ist nicht gegeben. Darüber hinaus ist das Schutzteil mit seinen geometrischen Abmessungen auf den Aufnahmehbereich der Schaberklinge begrenzt und nicht mit einem Griffteil versehen.

**[0005]** Aus der US-PS 6,334,254 B1 ist ein weiterer gattungsfremder Flachschafer bekannt geworden, bei welchem die Relativbewegung vom Aufnahmeteil zum Schutzteil durch ein Rändelrad bewerkstelligt wird, welches seitlich unterhalb des Aufnahmeteiles an einer Seitenfläche des Griffbereiches mit einer Umfangsverzahnung heraustritt, um beispielsweise vom Daumen der Bedienungshand zur Verschiebung des Schutzteiles in seine Schutzposition oder in seine Betriebsstellung innerhalb eines begrenzten Winkels verdreht werden kann. Unter Wirkung von Elastizitätskräften stehende Rosten zur eindeutigen Arretierung und Festsetzung des Schutzteiles gegenüber dem Aufnahmeteil in der Betriebsposition und in der Schutzposition fehlen und werden nur durch die Endanschläge des Betätigungsrades bestimmt. Neben dem komplizierten Aufbau ist dieser Flachschafer mit dem Nachteil behaftet, dass der Schaber in Betriebsposition aufgrund von der Schaberklinge auf das Schutzteil übertragende Reibungskräfte in unerwünschter Weise in Richtung auf seine Schutzposition verschoben werden kann. Nachteilig ist weiterhin die Vielzahl der Einzelteile.

**[0006]** Aus dem DE 200 21 790 U1 ist ein weiterer gattungsfremder Flachschafer bekannt geworden, bei welchem das Schutzteil zwischen drei Positionen beweglich ist, nämlich einer mit vollständiger Abdeckung der Klinge, einer zweiten mit Freigabe lediglich der Schneide der Klinge und einer dritten, die dem Schutzteil ermöglicht, beim Klingenwechsel derartig vom Griff abgeschwenkt zu werden, dass ein Klingenwechsel ermöglicht wird. Die Raste besteht aus zwei an den Längsseiten des Schutzteiles angreifenden Keilelementen im Aufnahmeteil. Auch dieser Schaber ist mit dem Nachteil einer Vielzahl kompliziert aufgebauter Einzelemente verbunden, die passgenau zusammengefügt werden müssen. Aufgrund der dritten Position zwischen Aufnahmeteil und Schutzteil kann es dabei zu Fehlbedienungen kommen.

**[0007]** Ausgehend von dem eingangs beschriebenen "CERA-Quick"-Flachschafer, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen möglichst nur aus zwei Teilen bestehenden Flachschafer der eingangs genannten Gattung zu schaffen, der stets etwa die gleichen Rastkräfte in der Betriebsstellung und Schutzstellung gewährleistet.

**[0008]** Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruch 1 mit dessen kennzeichnenden Merkmalen dadurch gelöst, dass das Kupplungselement von mindestens einem, stoffschlüssig an einem der Teile angeformten Rastvorsprung und einem diesen hintergreifenden und mit ihm zusammenwirkenden Gegenrastvorsprung am anderen Teil gebil-

det ist, die bei Überführung der Schaberklinge aus ihrer Schutzposition in ihre Betriebspotition und umgekehrt gegenseitig über ihre spezifische Werkstoffelastizität unter eine konstante, das Aufnahmeteil mit dem Schutzteil zusammenhaltende Vorspannung zu setzen sind.

**[0009]** Da nunmehr das Kupplungselement von mindestens einem, stoffschlüssig an einem der Teile angeformten Rastvorsprung, einem von diesem hintergriffenen und mit ihm zusammenwirkenden Gegenrastvorsprung am anderen Teil gebildet ist, setzen sich diese beiden Vorsprünge bei Überführung der Schaberklinge aus ihrer Schutzposition in ihre Betriebspotition und umgekehrt gegenseitig über ihre spezifische Werkstoffelastizität unter eine konstante Vorspannung. Zugleich halten diese Vorsprünge das Aufnahmeteil mit dem Schutzteil zusammen, wodurch ein Kupplungselement in Form einer Schraube gemäß dem Stand der Technik entbehrlich wird. Ferner sind stets konstante Klemmkräfte und auch Zusammenhaltekräfte der beiden Teile sichergestellt, da sich die Werkstoffelastizität, sei es die Stahlelastizität bei einem metallischen Schutzteil und Aufnahmeteil oder die Entropieelastizität bei einem aus Kunststoff bestehenden Aufnahmeteil und Schutzteil für ein und denselben Werkstoff im wesentlichen nicht ändert.

**[0010]** Im Gegensatz zum Stand der Technik wird nunmehr die Vorspannung der beiden Teile nicht mehr durch ein mehr oder weniger tiefes Einschrauben einer Schlitz- oder Münzschaube bestimmt, sondern ausschließlich durch die Werkstoffauswahl der Materialien, der Formgebung und durch die Vorspannung ihres Zusammenhalts aufgrund ihrer Werkstoffelastizität.

**[0011]** Nach einer ersten Ausführungsform des Flachsabers weist das Aufnahmeteil einen in Richtung auf das Schutzteil an seiner Aufnahmefläche bogenförmig ausgeprägten, in der Schaber-Verstellrichtung verlaufenden Rastvorsprung auf, der als Gegenrastvorsprung mindestens eine Längsseite einer schlüssellochartigen Öffnung im Schutzteil übergreift. Dabei wird das Aufnahmeteil mit dem Schutzteil dadurch zusammengefügt, dass letzteres mit einer erweiterten Schlüssellochöffnung auf den bogenförmigen ausgeprägten Rastvorsprung gesetzt und sodann am griffseitigen Ende des Griffteiles verschoben wird. Dadurch gelangt der Rastvorsprung mit dem Gegenrastvorsprung in Eingriff.

**[0012]** Vorteilhaft ist der Rastvorsprung mit zwei quer zur Schaber-Verstellrichtung verlaufenden Rastfortsätze versehen, welche beide Längsseiten der schlüssellochartigen Öffnung des Schutzteiles federelastisch übergreifen und mit diesem zugleich das Kupplungselement bilden. Dadurch werden die beim Stand der Technik zur Kupplung erforderlichen Schraubverbindungsmitte, die gezahnte Stellräder oder dergleichen entbehrlich.

**[0013]** Um dem Schutzteil gegenüber dem Aufnahmeteil eine eindeutige Position (Schutzposition oder Betriebspotition) zu verleihen, sind die Längsseiten der

schlüssellochartigen Öffnung an ihrer Außenseite mit zwei paarweise gegenüberliegenden Rastwarzen versehen, von denen das der Schaberklinge zugekehrte Paar der Rastwarzen die Rastfortsätze in Betriebspotition und das dem Griffteil zugekehrte Paar der Rastwarzen die Rastfortsätze in der Schutzposition der Schaberklinge hintergreift. Um ein Verschwenken oder eine sonstige unerwünschte Änderung der Relativlagen von Aufnahmeteil und Messerteil zu verhindern, werden die

5 Längsführungsmitte durch eine schalenartige Ausbildung von Aufnahme- und Schutzteil sowie ihrer Griffelemente gebildet, wobei die Schalenränder des einen Teils von den Schalenrändern des anderen Teils umgriffen sind und eine gegenseitige Leistenführung bilden.  
10 Dadurch kann das Schutzteil nur in Richtung der Symmetrielängsachse des Flachsabers relativ zum Aufnahmeteil verschoben werden.

**[0014]** Zur Erleichterung dieses Verschiebevorganges sind in ergonomisch günstiger Weise das Schutzteil  
20 und/oder das Aufnahmeteil jeweils mit einer Griffmulde für den Daumen oder den Finger der Bedienungshand versehen.

**[0015]** Nach einer zweiten Ausführungsform der Erfindung ist das Aufnahmeteil an zwei gegenüberliegenden Randbereichen eines verbreiterten Aufnahmeverreiches für die Schaberklinge mit zwei Hakenelementen als Rastvorsprung versehen, welche die zugekehrten Randbereiche des nahezu kongruent ausgebildeten Schutzteiles flanschartig umgreifen und einem jeden Hakenelement mindestens eine Rastwarze als Gegenrastvorsprung auf der Außenseite des Schutzteiles zugeordnet ist. Bei dieser Ausführungsform ist somit gegenüber der ersten die Lage des Rastvorsprungs und des Gegenrastvorsprungs vom Mittlbereich der beiden Teile auf deren Randbereich verlegt, wodurch eine besonders flache Ausbildung des Flachsabers gewährleistet werden kann.

**[0016]** Jedes Hakenelement ist vorteilhaft an seinem freien Ende mit einer Ausnehmung versehen, welche die Rastwarzen in der jeweils von innen vorgegebenen Position umgreift und damit das Schutzteil zum Aufnahmeteil arretiert. Auch dadurch werden zwei eindeutige Positionen des Schutzteiles zum Aufnahmeteil sichergestellt.

**[0017]** Alternativ ist jedes Hakenelement auf seiner Innenseite mit einem kalottenartigen Rücksprung zum Eingriff in je eine Rastwarze versehen. Diese Rastwarzen greifen vorteilhaft in Schutzposition in die kalottenartigen Rücksprünge der Hakenelemente ein, wohingegen sie in Betriebspotition am unteren Rand der Hakenelemente arretierend anliegen. Dadurch sind mit nur einer Rastwarze für je ein Hakenelement zwei eindeutige Positionen des Schutzteiles zum Aufnahmeteil gewährleistet.

**[0018]** Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Aufnahmeteil an seinem Griffteil an beiden gegenüberliegenden Randbereichen mit je einer im Querschnitt U-förmigen Führungsschiene versehen, in

welche die leistenförmigen Seitenbereiche des Schutzteiles klemmend oder nichtklemmend eingreifen und darin geführt sind. Auf diese Weise kann neben den Hakenelementen mit ihren Rastwarzen eine weitere, das Aufnahmeteil und das Schutzteil unter einer spezifischen Werkstoffelastizität zusammenhaltende Vorspannung durch die U-förmigen Führungsschienen und den davon umgriffenen leistenförmigen Seitenbereichen des Schutzteiles gebildet werden. Ferner wird dadurch eine Relativbewegung vom Schutzteil zum Aufnahmeteil in nur einer, nämlich in der Richtung der Längssymmetriearchse in beiden Richtungen gewährleistet, hingegen in jeder anderen Richtung unterbunden.

**[0019]** Ferner bilden die Hakenelemente entweder oder in Verbindung mit den vorbeschriebenen Führungsschienen das federelastische Kupplungselement. Weitere Kupplungselemente, wie beim Stand der Technik in Form von Schrauben oder gezahnten Verstellrädern, entfallen auch bei dieser Ausführungsform.

**[0020]** Zur Erhöhung der Biegesteifigkeit und zur dauerhaften Haltbarkeit sowie einer stets gesicherten Klemmung der Schaberklinge ist sowohl das Aufnahmeteil als auch das Schutzteil mit ovalen, in Schaber-Verstellrichtung verlaufenden Mulden und ausgeformten Rippen versehen.

**[0021]** Bei beiden Ausführungsformen ist das Aufnahmeteil an den Außenkanten seines erweiterten Aufnahmefeldes für die Schaberklinge mit einem erhabenen Rand versehen, welcher den Rand des auch in diesem Bereich erweiterten Schutzteiles überragt. Dadurch wird das Eindringen von abgeschabten Partikeln in den Innenraum zwischen dem Aufnahmeteil und dem Schutzteil unterbunden und damit mögliche Beeinträchtigungen der Klemmfunktion der Rastvorsprünge und der Gegenrastvorsprünge unterbunden.

**[0022]** Weiterhin sind bei beiden Ausführungsformen auf der Aufnahmefläche des Aufnahmeteiles in an sich bekannter Weise zwei Halterungsvorsprünge zur Arretierung der Schaberklinge angeordnet. Diese Halterungsvorsprünge greifen in zur Schaber-Verstellrichtung parallel verlaufende, im Querschnitt U-förmige Rinnen ein, so dass ein Lösen der Schaberklinge sicher verhindert wird.

**[0023]** Und schließlich ist bei beiden Ausführungsformen am griffseitigen Ende des Aufnahmeteiles und des Schutzteiles je eine Öffnung vorgesehen, die in Schutzposition eine kongruente Aufhängeöffnung für den Flachschafer bilden.

**[0024]** Zwei Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Davon ist die erste Ausführungsform in den Figuren 1 bis 13 und die zweite Ausführungsform in den Figuren 15 bis 23 dargestellt. Dabei zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf die Außenseite des Aufnahmeteils einer ersten Ausführungsform des Flachschafers in der Betriebsstellung,

Fig. 2 die Seitenansicht in Richtung des Pfeiles II von Fig. 1,

Fig. 3 die Schnittansicht entlang der Linie III-III von Fig. 1,

Fig. 4 die Ansicht in Richtung auf das Schutzteil des Flachschafers in Richtung des Pfeiles IV von Fig. 2,

Fig. 5 die Schnittansicht entlang der Linie V-V von Fig. 1,

Fig. 6 die Ansicht auf das klingenseitige Ende des Flachschafers in Richtung des Pfeiles VI von Fig. 2,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht auf den Flachschafer in Richtung des Pfeiles VII von Fig. 2,

Fig. 8 den Flachschafer von Fig. 1 in seiner Kuppelungsposition in Richtung des Pfeiles VIII von Fig. 9,

Fig. 9 die Seitenansicht des Flachschafers in Richtung des Pfeiles IX von Fig. 8,

Fig. 10 die Ansicht des Flachschafers beim Einführen des Rastvorsprungs in die schlüssellochartige Öffnung, entsprechend der in Fig. 8 gezeigten Kupplungsposition und entsprechend dem An-sichtspfeil X in Fig. 9,

Fig. 11 die perspektivische Draufsicht auf den Flachschafer von Fig. 10 beim Ineinanderfügen der beiden Teile analog zu den Darstellungen der Fig. 8-9,

Fig. 12 die perspektivische Explosionsansicht von Fig. 4,

Fig. 13 die Explosionsansicht von Fig. 12 um 180° in der Zeichenebene gewendet,

Fig. 14 die Ansicht einer zweiten Ausführungsform auf die Außenseite des Aufnahmeteiles in Betriebsposition der Schaberklinge,

Fig. 15 die Seitenansicht in Richtung des Pfeiles XV von Fig. 14,

Fig. 16 die Schnittansicht entlang der Linie XVI-XVI von Fig. 14,

Fig. 17 die Schnittansicht entlang der Linie XVII-XVII von Fig. 16,

Fig. 18 die Schnittansicht entlang der Linie XVI-II-XVIII von Fig. 14,

Fig. 19 die Ansicht auf das klingenseitige Ende des

Flachsabers in Richtung des Pfeiles XIX von Fig. 15,

Fig. 20 die perspektivische Draufsicht von Fig. 14,

Fig. 21 die perspektivische Unteransicht des Flachsabers von Fig. 20,

Fig. 22 die Explosionsansicht von Fig. 20 und

Fig. 23 die Explosionsansicht von Fig. 21 in einer dazu in der Zeichenebene um ca. 90° gewendeten Lage.

**[0025]** Bei dem in den Zeichnungen dargestellten Flachsaber 10 sind unabhängig von der jeweiligen Ausführungsform für unterschiedlich ausgebildete, jedoch analog wirkende Bauteile oder Elemente stets dieselben Bezugsziffern verwendet.

**[0026]** Bei der ersten Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 13 setzt sich der Flachsaber 10 aus nur drei Teilen, nämlich dem Aufnahmeteil 11, dem Schutzteil 12 und der Schaberklinge 13 zusammen. Ein zusätzliches Kupplungsteil in Form einer Schraube wie beim Stand der Technik fehlt.

**[0027]** Wie am anschaulichsten aus den Figuren 12 und 13 entnommen werden kann, weist das Aufnahmeteil 11 einen in Richtung auf das Schutzteil 12 aus seiner Aufnahmefläche 14 bogenförmig ausgeprägten, in Schaber-Verstellrichtung x-y verlaufenden Rastvorsprung 15 auf, der mit zwei quer zur Schaber-Verstellrichtung x-y (s. Fig. 4) verlaufenden Rastfortsätze 16, 17 versehen ist. Diese übergreifen als Gegenrastvorsprung mindestens eine Längsseite 19 der beide Längsseiten 19, 20 einer schlüssellochartigen Öffnung 18 im Schutzteil 12. Dieses Übergreifen der Rastfortsätze 16, 17 erfolgt vorteilhaft federelastisch. Der Rastvorsprung 15 mit seinen Rastfortsätzen 16, 17 bildet zudem in Verbindung mit den davon übergriffenen Längsseiten 19, 20 der schlüsselartigen Öffnung 18 das Kupplungselement von Aufnahmeteil 11 und Schutzteil 12.

**[0028]** Außerdem ragen aus der Aufnahmefläche 14 des Aufnahmeteils 11 zwei Halterungsvorsprünge 21, 22 in Richtung auf das Schutzteil 12 heraus, an welchen die Schaberklinge 13 mit ihren damit korrespondierenden Öffnungen 23, 24 gehalten ist. Ferner sind die Längsseiten 19, 20 der schlüsselartigen Öffnung 18 an der Außenseite 25 des Schutzteiles 12 mit zwei paarweise gegenüberliegenden Rastwarzen 26, 27 versehen, von denen das der Schaberklinge 13 zugekehrte Paar der Rastwarzen 27 die Rastfortsätze 16, 17 des bogenförmigen Rastvorsprunges 15 in der Betriebsposition gemäß den Figuren 1 bis 7 hingreift. In der nicht dargestellten Schutzposition, in welcher das aus der Betriebsposition (Fig. 1-4; Fig. 7) etwas in Richtung x zurückgeschobene Schutzteil 12 den Schneidkantenbereich 13a der Schaberklinge 13 gerade schützend überdeckt, befinden sich die Rastfortsätze 16, 17 jeweils zwischen

den Rastwarzen 26 und 27 des betreffenden Rastwarzenpaars 26, 27.

**[0029]** Wie insbesondere in Verbindung mit den Figuren 7, 10 und 11 ersichtlich ist, werden die Längsführungsmittel durch eine schalenartige Form von Aufnahmeteil 11 und Schutzteil 12, insbesondere ihrer Griffelemente 29, 30 gebildet, die gemeinsam das Griffteil 28 des Flachsabers 10 bilden. Dabei umgreift der Schalenrand 31 des Aufnahmeteiles 11 den Schalenrand 32 des Schutzteiles 12 derart, dass sich eine Leistenführung 31, 32 dieser Teile (s. Fig. 10) ergibt, an denen gemeinsam mit dem Rastvorsprung 15 und der schlüsselartigen Öffnung 18 das Aufnahmeteil 11 und das Schutzteil 12 relativbeweglich zueinander geführt sind.

**[0030]** Dabei ist der Schalenrand 32 des Schutzteiles 12 an zwei gegenüberliegenden Bereichen mit zwei in Richtung auf den Schalenrand 31 des Aufnahmeteiles 11 vorspringenden Verlängerungen 33, 34 versehen. Zur Aufnahmefläche 14 des Aufnahmeteiles 11 korrespondiert die Gegenaufnahmefläche 35 des Schutzteiles 12 (s. Fig. 8).

**[0031]** Ferner ist das Schutzteil 12 mit einer Griffmulde 36 und das Aufnahmeteil 11 mit einer weiteren Griffmulde 37 für den Daumen einer Bedienungshand versehen, wobei die Griffmulden 36, 37 in der Schaber-Verstellrichtung x-y zueinander versetzt sind.

**[0032]** Außerdem ist jedes Teil 11, 12 am griffseitigen Endbereich 28a mit je einer Öffnung 38, 39 versehen, wovon die Öffnung 38 im Aufnahmeteil 11 und die Öffnung 39 im Schutzteil 12 vorgesehen sind. Diese beiden Öffnungen liegen in der nicht gezeigten Schutzposition ausgerichtet übereinander, hingegen in der Betriebsposition gemäß den Figuren 1 und 4 versetzt zueinander. Dadurch können die Öffnungen 38, 39 nur in der nicht gezeigten Schutzposition eine durchgängige Aufhängeöffnung 38/39 bilden.

**[0033]** Wie insbesondere aus den Figuren 10 bis 13 ersichtlich ist, sind sowohl das Aufnahmeteil 11 als auch das Schutzteil 12 an ihrem dem Griffende 28a entgegengesetzten Bereich mit einem erweiterten Aufnahmebereich 40, 41 versehen. So ist auch in diesem Bereich das Aufnahmeteil 11 an den Außenkanten seines erweiterten Aufnahmebereiches 40 mit einem erhabenen Rand 31 versehen, der die Außenkanten des auch in diesem Bereich vorstehenden Randes 32 des Schutzteiles 12 überragt.

**[0034]** Die Zusammenfügung des Aufnahmeteiles 11 mit dem Schutzteil 12 und der Schaberklinge 13 erfolgt werkzeuglos dergestalt, dass zunächst gemäß Fig. 12 die Schaberklinge 13 mit ihren Öffnungen 23, 24 auf die Halterungsvorsprünge 21, 22 der Aufnahmefläche 14 des Aufnahmeteils 11 aufgelegt wird. Sodann wird das Schutzteil 12 mit seiner Schlüssellochöffnung 18 gemäß Fig. 10 über den Rastvorsprung 15 geführt und hiernach in der Schaber-Verstellrichtung x-y in Richtung des Pfeiles y auf das rückwärtige Griffende 28a des Griffteiles 28 so weit verschoben, bis der Rastvorsprung 15 vom ersten Paar der Rastwarzen 26 an den Längs-

seiten 19, 20 hintergriffen ist. Dann ist die nicht gezeigte Schutzposition erreicht.

**[0035]** Bei einer weiteren Relativverschiebung des Schutzteiles 12 zum Aufnahmeteil 11 in Richtung des Pfeiles y werden die Rastfortsätze 16, 17 des Rastvorsprunges 15 von dem zweiten Paar der Rastwarzen 27 hintergriffen. Dann ist die Betriebsposition gemäß den Figuren 1 bis 4 und Fig. 7 erreicht.

**[0036]** Auch bei der zweiten Ausführungsform der Erfindung gemäß den Figuren 15 bis 23 setzt sich der Flachsabber 10 aus nur drei Teilen, nämlich aus dem Aufnahmeteil 11, dem Schutzteil 12 und der Schaberklinge 13 zusammen. Aus diesem Grunde sind auch diese Teile mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet, wobei in sämtlichen Figuren der Schneidkantenbereich der Schaberklinge 13 mit 13a bezeichnet ist.

**[0037]** Das Aufnahmeteil 11 ist an zwei gegenüberliegenden Randbereichen 42, 43 gemäß den Figuren 22 und 23 eines verbreiterten Aufnahmebereiches 40 für die Schaberklinge 13 mit zwei Hakenelementen 44, 45 als Rastvorsprung 44, 45 versehen, welcher jeweils die zugekehrten Randbereiche 46, 47 des in diesem verbreiterten Aufnahmebereich 41 des nahezu kongruent ausgebildeten Schutzteiles 12 flanschartig umgreift. Einem jeden Hakenelement 44, 45 ist mindestens eine Rastwarze 48, 49 als Gegenrastvorsprung auf der Außenseite 25 des Schutzteiles 12 zugeordnet.

**[0038]** Im dargestellten Fall der Figuren 21 und 23 ist jedes Hakenelement 44, 45 an seinem freien Ende mit einer Ausnehmung 44a, 45a versehen, in welchen die Rastwarzen 48, 49 in der jeweiligen Position (Schutzposition oder Betriebsstellung) form- und kraftschlüssig aufgenommen werden.

**[0039]** In Abweichung von dieser Ausführung können die Hakenelemente 44, 45 auf ihrer Unterseite auch mit einem kalottenartigen Rücksprung zum Eingriff der Rastwarzen 48, 49 versehen werden.

**[0040]** Wie am anschaulichsten aus den Figuren 18, 21 und 23 hervorgeht, ist das Aufnahmeteil 11 an seinem Griffteil 28 an beiden gegenüberliegenden Randbereichen mit je einer im Querschnitt U-förmigen Führungsschiene 50, 51 versehen, in welche die leistenförmigen Seitenbereiche 52, 53 des Schutzteiles 12 klemmend oder nichtklemmend eingreifen und darin geführt sind. Auf diese Weise bilden die Hakenelemente 44, 45 entweder allein oder in Verbindung mit im Querschnitt U-förmigen Führungsschienen 50, 51 das federelastische Kupplungselement für das Aufnahmeteil 11 mit dem Schutzteil 12.

**[0041]** Sowohl das Aufnahmeteil 11 als auch das Schutzteil 12 sind mit ovalen, in Schaber-Verstellrichtung x-y verlaufenden Mulden 54, 55 versehen (s. Figuren 16, 21 und 22) sowie mit ausgeformten Rippen 56, 57 zur Erhöhung der Biegesteifigkeit versehen.

**[0042]** Nach einer ersten Ausführungsform sind auf der Aufnahmefläche 14 des Aufnahmeteiles 11 zwei Halterungsvorsprünge 21, 22 zur Arretierung der Schaberklinge 13 mit den dazu korrespondierenden Öffnun-

gen 23, 24 in der Schaberklinge 13 angeordnet. Zur Vermeidung eines Herausgleitens der Schaberklinge 13 während einer Verschiebung des Schutzteiles 12 in der Schaber-Verschieberichtung x-y sind auf der Anlagefläche 58 (s. Fig. 22) des Schutzteiles 12 die Rippen 56, 57 von Fig. 23 an ihrer Unterseite in Mulden 59 ausgeformt, in welchen die Haltevorsprünge 21, 22 geführt sind.

**[0043]** Auch bei dieser Ausführungsform befindet sich am griffseitigen Ende 28a des Aufnahmeteiles 11 und des Schutzteiles 12 je eine Öffnung 38, 39 die in der nicht gezeigten Schutzposition des Schutzteiles 12 eine kongruent durchgängige Aufhängeöffnung 38, 39 bilden.

**[0044]** Zum Zusammenfügen des Schutzteiles 12 in das Aufnahmeteil 11 wird das Schutzteil 12 mit seinem griffseitigen Ende 28a in die im Querschnitt U-förmigen Führungsschienen 50, 51 des Aufnahmeteiles 11 eingefügt und in der Schaber-Verschieberichtung x-y so weit in Richtung auf das andere griffseitige Ende 28a des Aufnahmeteiles 11 verschoben, bis seine Randbereiche 46, 47 von den Hakenelementen 44, 45 in Höhe der Rastwarzen 48, 49 übergriffen sind.

**[0045]** Etwas Besonderes der Erfindung besteht bei beiden Ausführungsformen darin, dass das Kupplungselement der beiden Ausführungsformen von mindestens einem, stoffschlüssig an einem der Teile 11, 12 angeformten Rastvorsprung 15 bzw. 44, 45 und einem diesen hintergreifenden oder in diese hineingreifenden und mit ihm zusammenwirkenden Gegenrastvorsprung 19, 20 bzw. 46 bis 49 am anderen Teil 12, 11 gebildet ist, die bei Überführung der Schaberklinge 13 aus ihrer Schutzposition in ihre Betriebspunktion und umgekehrt gegenseitig über eine spezifische Werkstoffelastizität unter einer konstanten, das Aufnahmeteil 11 mit dem Schutzteil 12 zusammenhaltende Vorspannung zu setzen sind, d.h. dass beim ersten Ausführungsbeispiel die Rastfortsätze 16, 17 des Rastvorsprunges 15 entweder erst von den Rastwarzen 26, 27 oder bereits durch die Längsseiten 19, 20 unter einer werkstoffspezifische, federelastische Vorspannung gesetzt werden können.

**[0046]** Ebenso werden beim zweiten Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 15 bis 23 die Hakenelemente 44, 45 bereits allein oder in Verbindung mit den im Querschnitt U-förmigen Führungsschienen 50, 51 der Eingriff in Rastwarzen 48, 49 oder erst bei Eingriff der Seitenbereiche 46, 47 allein oder in Verbindung mit den Randbereichen 52, 53 des Schutzteiles 12 oder erst bei Eingriff mit den Rastwarzen 48, 49 in die hakenförmigen Elemente 44, 45 unter einer werkstoffspezifische federelastische Vorspannung gesetzt. Diese Vorspannung kann sowohl bei metallischen Werkstoffen von Aufnahmeteil 11 und Schutzteil 12 mittels der spezifischen Stahl-elastizität oder bei Kunststoffen mittels der spezifischen Entropielastizität bestimmt werden.

## Patentansprüche

1. Flachschafer (10) mit einem Aufnahmeteil (11) für eine auswechselbare Schaberklinge (13) und mit einem die Schaberklinge (13) in einer Schutzposition vollständig abdeckenden und in einer Betriebsposition ihren Schneidkantenbereich (13a) freigebenden Schutzteil (12), wobei das Aufnahme- (11) und das Schutzteil (12) gegen die Kräfte einer Raste in der Schaber-Verstellrichtung (x, y) durch Längsführungsmittel (29, 30; 50, 51; 52, 53) zwangsgeführt und durch ein Kupplungselement (15; 44, 45) federelastisch zusammengehalten sind und an ihrem von der Schaberklinge (13) abgewandten Bereich ein gemeinsames Griffteil (28) bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kupplungselement von mindestens einem, stoffschlüssig an einem der Teile (11, 12) angeformten Rastvorsprung (15; 44, 45) und einem diesen hintergreifenden und mit ihm zusammenwirkenden Gegenrastvorsprung (19, 20; 46-49) am anderen Teil (12, 11) gebildet ist, die bei Überführung der Schaberklinge (13) aus ihrer Schutzposition in ihre Betriebsposition und umgekehrt gegenseitig über ihre spezifische Werkstoffelastizität unter eine konstante, das Aufnahmeteil (11) mit dem Schutzteil (12) zusammenhaltende Vorspannung zu setzen sind.
  
2. Flachschafer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmeteil (11) einen in Richtung auf das Schutzteil (12) aus seiner Aufnahmefläche (14) bogenförmig ausgeprägten, in der Schaber-Verstellrichtung (x-y) verlaufenden Rastvorsprung (15) aufweist, der als Gegenrastvorsprung mindestens eine Längsseite (19, 20) einer schlüssellochartigen Öffnung (18) im Schutzteil (12) übergreift.
  
3. Flachschafer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastvorsprung (15) mit zwei quer zur Schaber-Verstellrichtung (x-y) verlaufenden Rastfortsätze (16, 17) versehen ist, welche beide Längsseiten (19, 20) der schlüssellochartigen Öffnung (18) des Schutzteiles (12) federelastisch übergreifen und mit diesem zugleich das Kupplungselement bilden.
  
4. Flachschafer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsseiten (19, 20) der schlüssellochartigen Öffnung (18) an ihrer Außenseite (25) mit zwei paarweise gegenüberliegenden Rastwarzen (26, 27) versehen sind, von denen das der Schaberklinge (13) zugekehrte Paar der Rastwarzen (27) die Rastfortsätze (16, 17) in Betriebsposition und das dem Griffteil (28) zugekehrte Paar der Rastwarzen (26) die Rastfortsätze (16, 17) in der Schutzposition der Schaberklinge (13) hintergreift.

5. Flachschafer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsführungsmittel durch eine schalenartige Ausbildung von Aufnahme- (11) und Schutzteil (12) sowie ihrer Griffelemente (29, 30) gebildet sind, wobei die Schalenränder (31 oder 32) des einen Teils (11 oder 12) von den Schalenrändern (32 oder 31) des anderen Teils (12 oder 11) umgriffen sind und eine gegenseitige Leistenführung (31, 32) bilden.
  
6. Flachschafer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzteil (12) und/oder das Aufnahmeteil (11) jeweils mit einer Griffmulde (36, 37) für den Daumen oder den Finger einer Bedienungshand versehen sind.
  
7. Flachschafer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmeteil (11) an zwei gegenüberliegenden Randbereichen (42, 43) eines verbreiterten Aufnahmebereiches (40) für die Schaberklinge (13) mit zwei Hakenelementen (44, 45) als Rastvorsprung versehen ist, welche die zugekehrten Randbereiche (46, 47) des nahezu kongruent ausgebildeten Schutzteiles (12) flanschartig umgreifen und einem jeden Hakenelement (44, 45) mindestens eine Rastwarze (48, 49) als Gegenrastvorsprung auf der Außenseite (25) des Schutzteiles (12) zugeordnet ist.
  
8. Flachschafer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Hakenelement (44, 45) auf seinem freien Ende mit einer Ausnehmung (44a, 45a) versehen ist, welche die Rastwarzen (48, 49) in der jeweils von ihnen vorgegebenen Position umgreift und damit das Schutzteil (12) zum Aufnahmeteil (11) arretiert.
  
9. Flachschafer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Hakenelement (44, 45) auf seiner Unterseite mit einem kalottenartigen Rückprung zum Eingriff in eine Rastwarze (48, 49) versehen ist.
  
10. Flachschafer nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmeteil (11) an seinem Griffteil (28) an beiden gegenüberliegenden Randbereichen mit je einer im Querschnitt U-förmigen Führungsschiene (50, 51) versehen ist, in welche die leistenförmigen Seitenbereiche (52, 53) des Schutzteiles (12) klemmend oder nichtklemmend eingreifen und darin geführt sind.
  
11. Flachschafer nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hakenelemente (44, 45) allein oder in Verbindung mit den Führungsschienen (50, 51) das federelastische Kupplungselement bilden.

12. Flachsabber nach einem der Ansprüche 7 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet, dass sowohl das Aufnahmeteil (11) als auch das Schutzteil (12) mit ovalen in Schaber-Verstellrichtung (x-y) verlaufenden Mulden (54, 55) und ausgeformten Rippen (56, 57) versehen ist. 5

13. Flachsabber nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeteil (11) an den Außenkanten seines erweiterten Aufnahmehbereiches (40) für die Schaberklinge (13) mit einem erhabenen Rand (31) versehen ist, der den Rand (32) des auch in diesem Bereich (41) erweiterten Schutzteiles (12) überragt. 10

15

14. Flachsabber nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
dadurch gekennzeichnet, dass auf der Aufnahmefläche (14) des Aufnahmeteiles (11) zwei Halterungsvorsprünge (21, 22) zur Arretierung der Schaberklinge (13) angeordnet sind. 20

15. Flachsabber nach einem der Ansprüche 1 bis 14,  
dadurch gekennzeichnet, dass am griffseitigen Ende (28a) des Aufnahmeteiles (11) und des Schutzteiles (12) je eine Öffnung (38, 39) vorgesehen ist, die in der Schutzposition miteinander ausgerichtet sind und so eine durchgängige Aufhängeöffnung (38, 39) bilden. 25

30

35

40

45

50

55

FIG.2

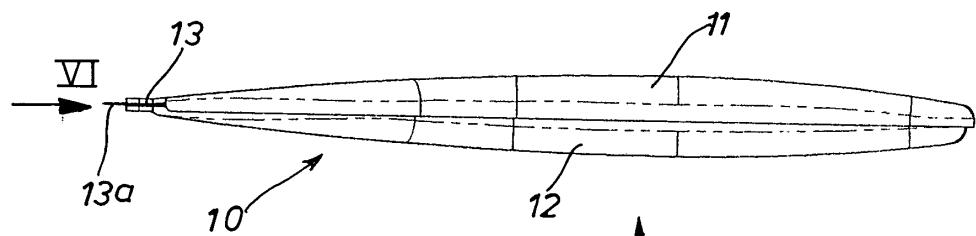


FIG.1

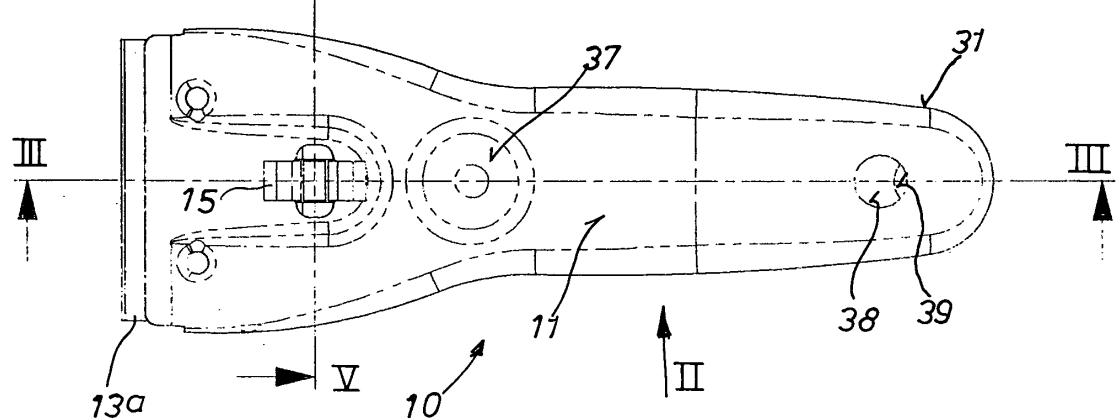


FIG.3

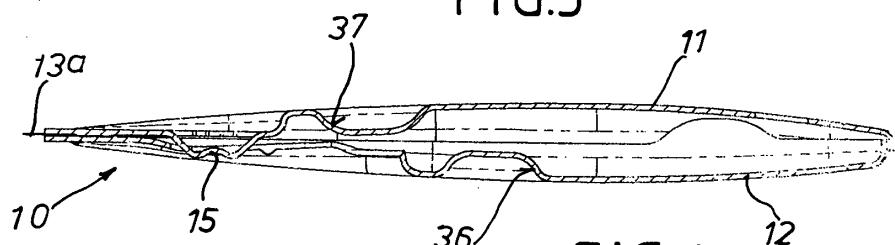


FIG.4

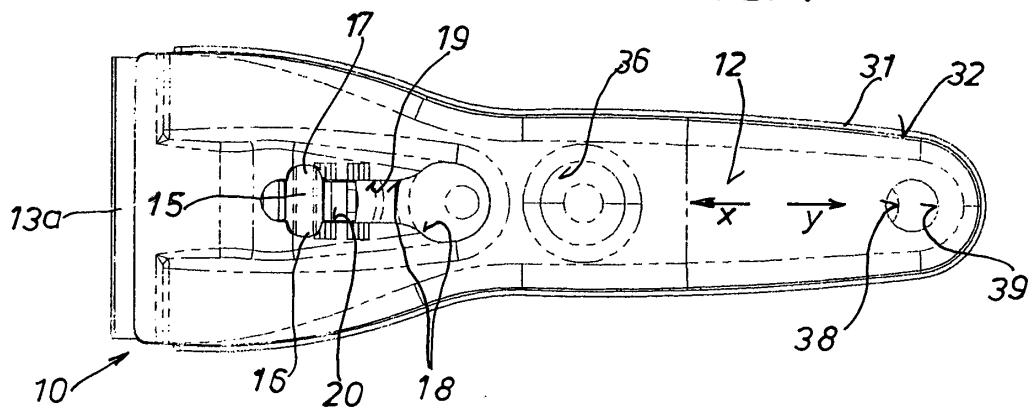


FIG.6

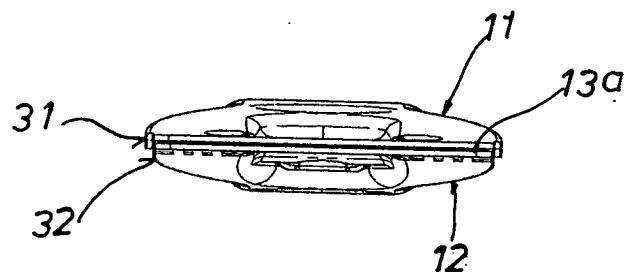


FIG.5

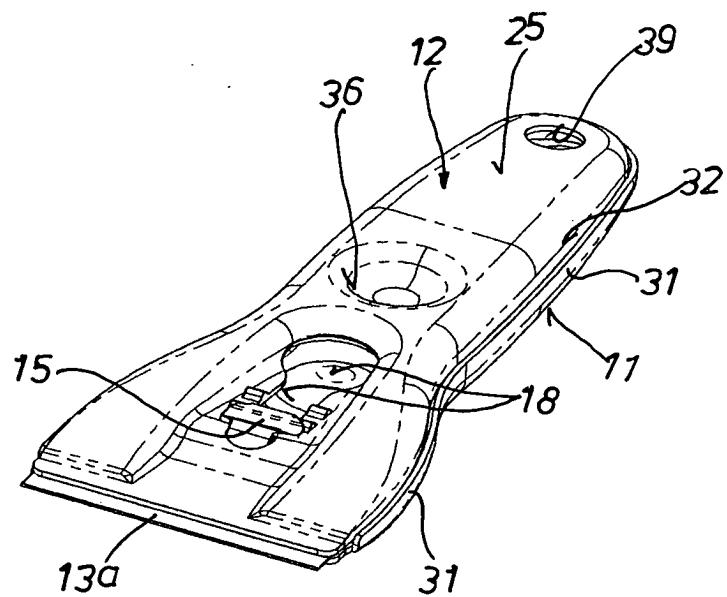
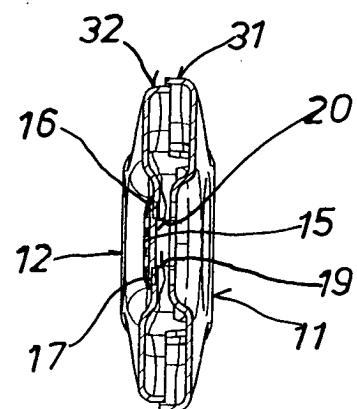


FIG.7

FIG. 9

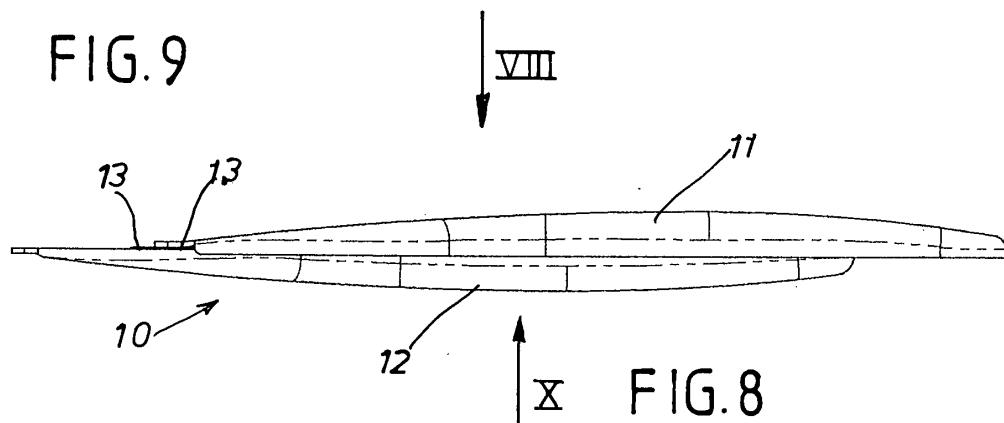


FIG. 8

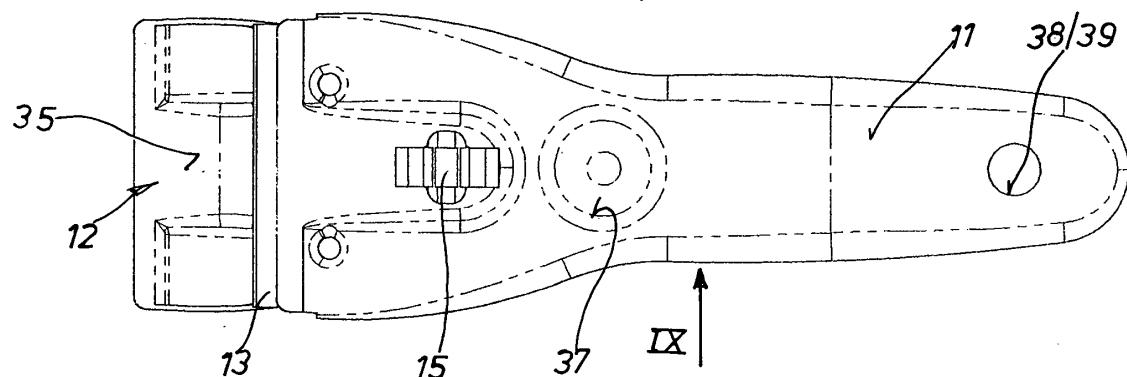
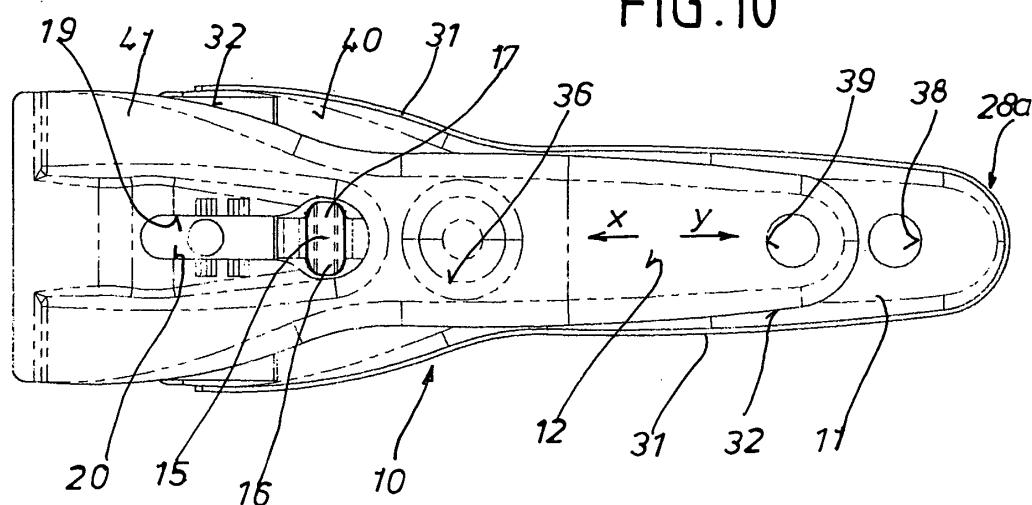


FIG. 10



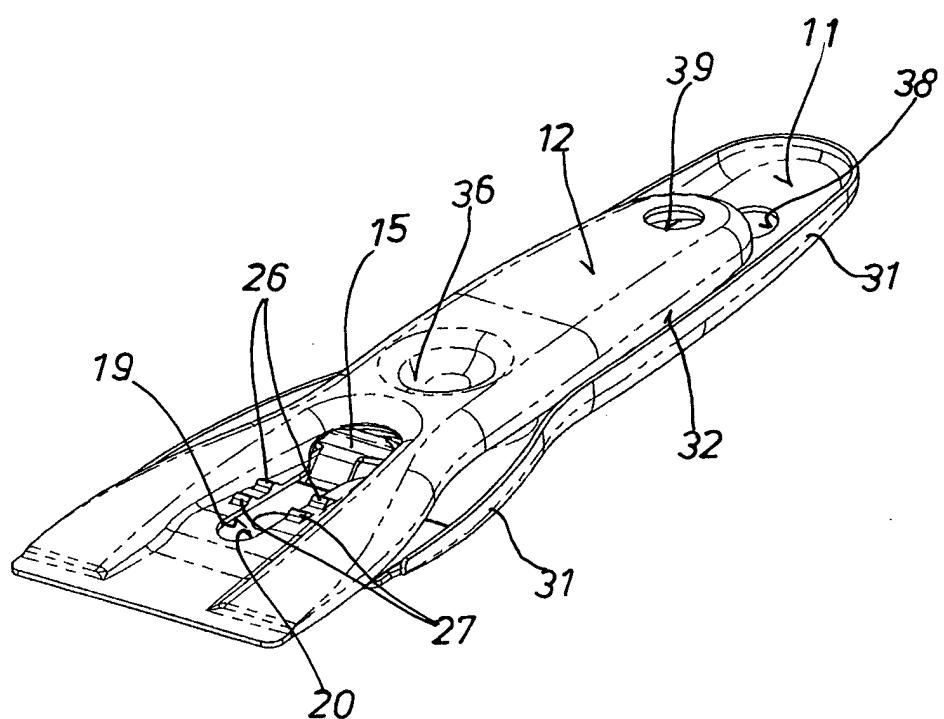


FIG.11

FIG. 13

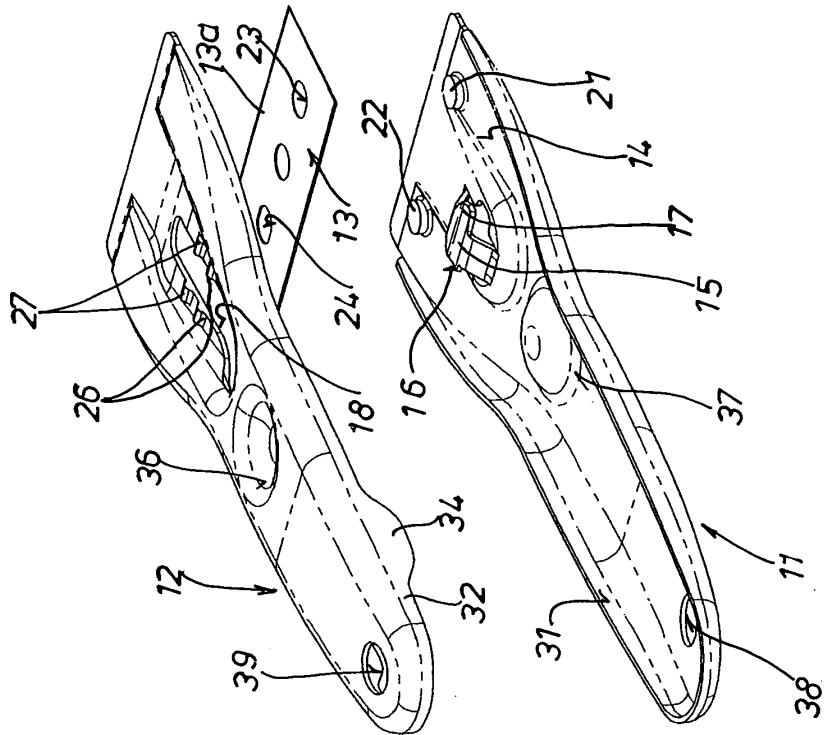


FIG. 12

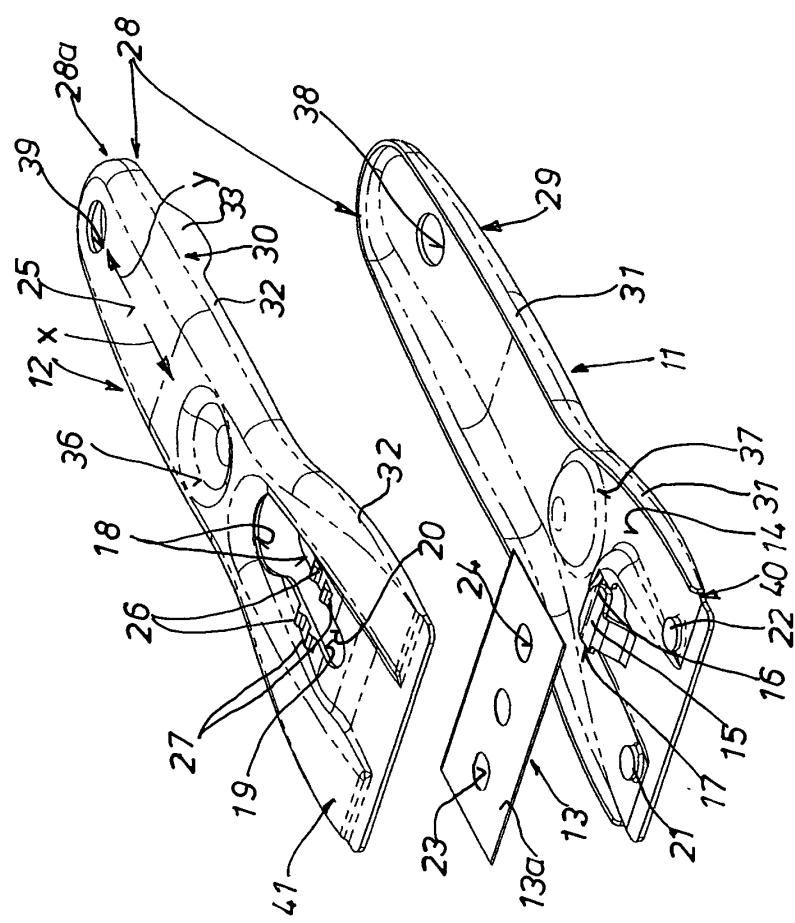


FIG. 19

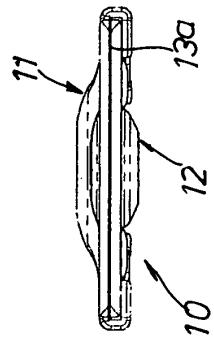


FIG. 15

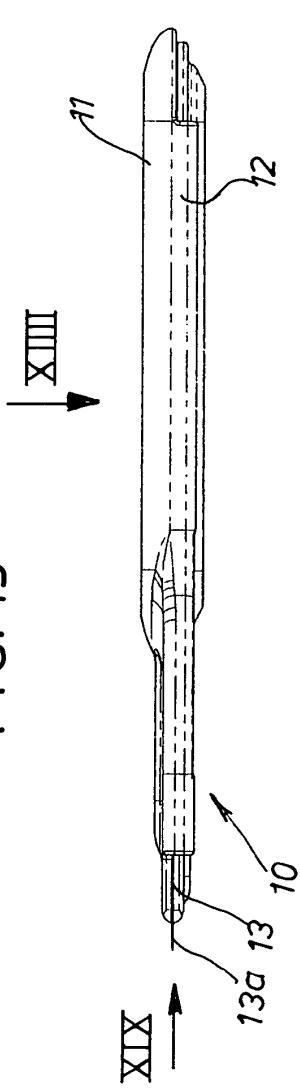
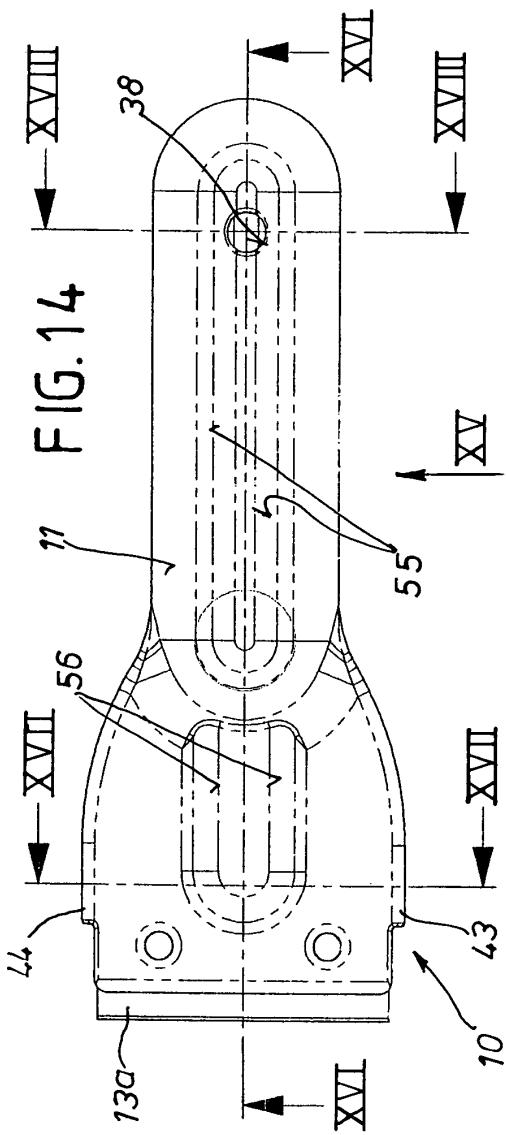


FIG. 14



10



FIG. 16 55

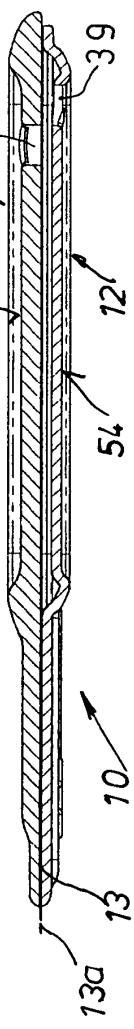
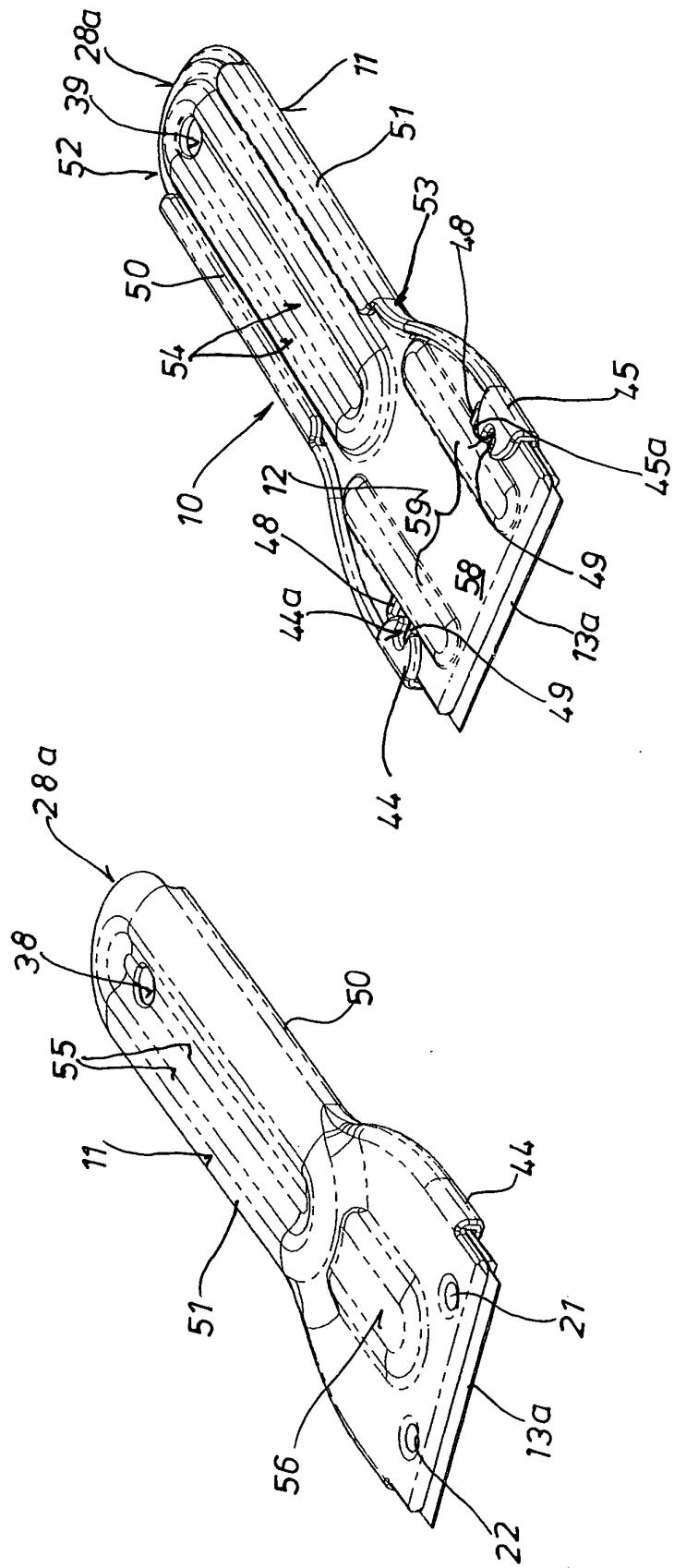


FIG. 20      FIG. 21







Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 101 51 503 A (GRONBACH FORSCHUNGS UND ENTWIC) 8. Mai 2003 (2003-05-08) * Absatz [0053] - Absatz [0065]; Abbildungen 1-9 *	1,5,14	A47L13/08 B26B5/00
D,A	DE 200 21 790 U1 (MURE & PEYROT S R L SOC) 22. März 2001 (2001-03-22) * Seite 4, Zeile 4 - Seite 7; Ansprüche 4,5; Abbildungen 1-13 *	1,5,6,14	
A	DE 200 05 966 U (MURE & PEYROT S R L SOC) 20. Juli 2000 (2000-07-20) * das ganze Dokument *	1	
A	US 4 558 517 A (GRINGER DONALD) 17. Dezember 1985 (1985-12-17) * das ganze Dokument *		
A	US 2 601 723 A (THOMAS KELLER) 1. Juli 1952 (1952-07-01) * Spalte 2, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 19; Abbildungen 1-4 *	1,6	
A	US 1 681 082 A (HENRY BAMBERGER) 14. August 1928 (1928-08-14) * das ganze Dokument *		A47L B60S B44D B26B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
München	22. September 2004	Maier, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : handschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 04 01 3094

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.

22-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10151503	A	08-05-2003	DE	10151503 A1	08-05-2003
DE 20021790	U1	22-03-2001	FR	2801239 A1	25-05-2001
DE 20005966	U	20-07-2000	FR	2789618 A1	18-08-2000
			DE	20005966 U1	20-07-2000
US 4558517	A	17-12-1985	GB	2150485 A ,B	03-07-1985
			JP	1784773 C	31-08-1993
			JP	4073400 B	20-11-1992
			JP	60135300 A	18-07-1985
US 2601723	A	01-07-1952	KEINE		
US 1681082	A	14-08-1928	KEINE		

EPO FORM P0461

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