

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 89105147.6

⑤ Int. Cl.4: **D01G 15/34**

②② Anmeldetag: 22.03.89

③ Priorität: 07.04.88 DE 3811681

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.10.89 Patentblatt 89/41

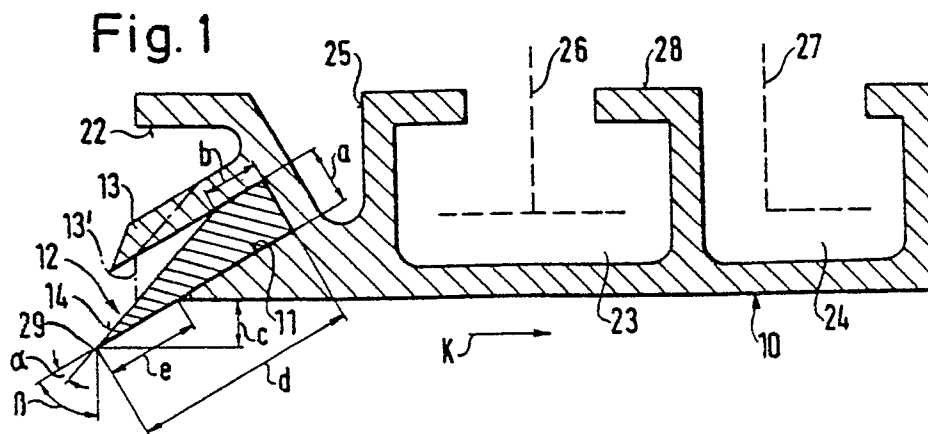
Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)

72 Erfinder: Demuth, Robert
Maulackerstrasse 17
CH-8309 Nuerensdorf(CH)
Erfinder: Staehli, Urs
Tösstalstrasse 62
CH-8488 Turbenthal(CH)

54 Schalenmesser zur Montage an einem Deckel einer Karde.

⑤7 Ein Schalenmesser zur Montage an einen Deckel einer Karde in einer quer zur Kardierrichtung und dieser entgegengesetzt geneigten Lage zeichnet sich dadurch aus, daß für das Schalenmesser ein Stahlprofil (12) vorgesehen ist, das in einem ebenfalls als Profil ausgebildeten und am Deckel (20) befestigbaren Support (10) durch permanente plastische Verformung dieses Supports formschlüssig und schlupffrei gehalten ist, wobei die Längsrichtung des Supportprofils (10) ebenfalls quer zur Kardierrichtung (K) liegt.



Schalenmesser zur Montage an einen Deckel einer Karde

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schalenmesser zur Montage an einen Deckel einer Karde in einer quer zur Kardierrichtung und dieser entgegengesetzt geneigten Lage.

Ein bekanntes Schalenmesser ist ein massives, relativ dickes Stück Stahl, an dessen einer Längsseite eine Messerkante eingearbeitet ist. Auf der entgegengesetzten Längsseite ist das Messer sehr massiv ausgebildet und bildet einen Befestigungsflansch, der mittels Schraubverbindungen am Deckel befestigt wird.

Solche mit Messern ausgestatteten Deckel können vorwiegend als stationäre Deckel sind, an verschiedenen Stellen einer Karde montiert werden. Sie können beispielsweise gleich nach der Speisewalze unterhalb des Vorreißers und diesem gegenüber, oder im Vorkardierbereich zwischen Vorreißer und Wanderdeckel dem Tambour gegenüber angeordnet werden. Auch ist es möglich, solche stationäre Deckel zwischen Wanderdeckel und Abnehmerwalze dem Tambour gegenüber zu platzieren. In allen Lagen erfordert das bekannte massive Messer eine relativ große Umfangserstreckung um den zugeordneten Rotationskörper (d.h. um Vorreißer oder Tambour herum), wobei man diesen Platz lieber für andere Zwecke verfügbar hätte bzw. bei einem größeren Platzangebot den Vorreißer- bzw. Tambourdurchmesser lieber kleiner gestalten würde.

Auch ist die Herstellung des massiven Schalenmessers sehr aufwendig.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, ein Schalenmesser der eingangs genannten Art vorzusehen, das bei kompakter Bauweise günstig herzustellen ist und wenig Platz in Anspruch nimmt, einfach zu montieren und auszutauschen ist, jedoch in seiner Funktion mindestens vergleichbare Ergebnisse bringt wie das massive Schalenmesser.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß für das Schalenmesser ein Stahlprofil vorgesehen ist, das in einem ebenfalls als Profil ausgebildeten und am Deckel befestigbaren Support durch permanente plastische Verformung dieses Supports formschlüssig und schlupffrei gehalten ist, wobei die Längsrichtung des Supportprofils ebenfalls quer zur Kardierrichtung liegt.

Ggf. kann die Messerkante erst nach dem Einsetzen bzw. der formschlüssigen Aufnahme des Stahlprofils in den Support fertiggeschliffen werden. Dabei bildet der Support eine geeignete Halterung für das erfindungsgemäß vergleichsweise unbearbeitete Stahlprofil, die sowohl beim Schleifen der Messerkante also auch bei der Endmontage des Schalenmessers am Deckel benutzt wird.

Durch Verwendung eines solchen Stahlprofils kann dieses als Meterware zu einem günstigen Preis hergestellt werden. Auch der als Profil ausgebildete Support ist preisgünstig herzustellen. Die plastische Verformung des Supportprofils um das Stahlprofil herum, um dieses formschlüssig und schlupffrei in der Betriebslage zu halten, kann mit verhältnismäßig einfachen Mitteln erfolgen, z.B. mittels einer Druckwalze, die sich entlang des Supportprofils bewegt und dieses verformt. Die Verformung wird vorzugsweise im kalten Zustand vorgenommen, da hierdurch eine sehr widerstandsfähige, formschlüssige Aufnahme des Stahlprofils im Support durch das Kaltfließen des metallischen Supports erreichbar ist. D.h. das Material des Supports wird sozusagen um das Stahlprofil herum geschmiedet.

Das Supportprofil kann und soll etwas biegeelastisch ausgebildet werden, so daß das Schalenmesser erst bei Montage des Supports an den Verhältnismäßig steifen, sehr genau bearbeiteten Deckel seine Endposition erreicht. Die Genauigkeit der Form des Deckels gibt auf diese Weise die Gewähr für die Genauigkeit der Lage der Messerkante, was unter Berücksichtigung der bei Karden üblichen, sehr engen Toleranzen und Abständen besonders von Bedeutung ist.

Weiterhin entsteht durch die Flexibilität des Supports mit Stahlmesser keine nennenswerte Übertragung von Kräften auf den Deckelstab, so daß keine Verformung dieses und damit keine Verschlechterung der Genauigkeit des Deckelstabes infolge der Befestigung des Arbeitselementes entsteht.

Der als Profil ausgebildete Support dient vorzugsweise gleichzeitig als Träger für an sich bekannte Kratzbeschläge, z.B. in Form einer Sägezahn garnitur oder einer Stachelgarnitur. Auf diese Weise wird für die Unterbringung des für sich relativ klein bemessenen Stahlprofils wenig Platz beansprucht. Beispiele für geeignete Sägezahn garnituren oder Stachelgarnituren, die mit dem erfindungsgemäßen Schalenmesser bzw. dessen Support verwendet werden können, sind der schweizerischen Patentschrift 662 824 oder der DDR-Patentschrift 225 599 zu entnehmen.

Der als Profil ausgebildete Support besteht vorzugsweise aus einer Aluminiumlegierung. Auf diese Weise wird eine insgesamt leichte Bauweise erreicht und der Support kann als Extrusion ausgebildet werden, doch gleichzeitig die Eigenschaften aufweisen, die für das Zuschmieden der Extrusion um das Stahlprofil herum erforderlich sind.

Das Stahlprofil hat vorzugsweise im Querschnitt die Form eines Rechtecks, bei dem die eine

Kante zur Bildung einer spitzen Messerkante und einer schrägen Fläche am Stahlprofil entfernt ist. Ein solches Stahlprofil läßt sich sehr preisgünstig mit guten Messereigenschaften durch Walzen herstellen, ohne daß eine teure spannabhebende Bearbeitung erforderlich ist, außer beim Schärfen der eigentlichen Messerkante.

Die schräge Fläche schneidet sich vorzugsweise mit der der Messerkante gegenüberliegenden Längsseite des Rechtecks entlang einer sich in Längsrichtung des Stahlprofils erstreckenden Linie derart, daß der verbleibende Rest der Längsseite des rechteckigen Querschnittes eine Länge von weniger als die halbe Länge der vollen Längsseite aufweist. Dabei kann die schräge Fläche entweder direkt oder über eine Stufe in die der Messerkante gegenüberliegende Längsseite des Rechtecks übergehen. Hierdurch kann die Größe des spitzen Winkels der Messerkante des Stahlprofils in weiten Grenzen variiert werden, ohne daß das Stahlprofil so dünn wird, daß es nicht mehr ausreichende Stabilität aufweist bzw. sich nur unzureichend in dem Support verankern läßt.

Besonders bevorzugte Abmessungen und Gestaltungen des Stahlprofils sind den Unteransprüchen 8 bis 11 zu entnehmen.

Der als Profil ausgebildete Support weist vorzugsweise im Umriß insgesamt eine etwa rechteckige Gestalt auf, wobei die dem Deckel abgewandte Längsseite des Supportprofils entweder zumindest im wesentlichen eben oder zur Aufnahme eines Kratzenbeschlages ausgebildet ist.

Die zur Aufnahme des Stahlprofils ausgebildete, entgegen der Kardierrichtung weisende Kurzseite des Supportprofils weist eine entsprechend dem Rückenwinkel des Schalenmessers ausgerichtete Nut mit U-förmigem Querschnitt auf. Das Messerblatt, d.h. das Stahlprofil, ist in dieser U-förmigen Nut aufgenommen, wobei seine Messerkante über den Umriß des Supportprofils hinausragt. Dabei wird erfindungsgemäß der durch die U-förmige Nut gebildete, der vorderen Fläche des Messerblattes benachbarte Schenkel des Supportprofils so plastisch verformt, daß er sich teilweise an der schrägen Fläche des Stahlprofils bzw. an der Übergangsstufe des Stahlprofils anlegt, um so auf diese Weise die formschlüssige Aufnahme für das Stahlprofil zu bilden.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Schalenmessers ist die der Vorderseite des Messerblattes abgewandte Seite des Schenkels durch eine zumindest im wesentlichen V-förmige Nut im Support gebildet. Hierdurch kann, unter Berücksichtigung des Neigungswinkels des Messerblattes, der erwähnte Schenkel mit im wesentlichen konstanter Dicke ausgebildet werden und läßt sich auf diese Weise im ausreichenden Maße um das der Messerkante entgegengesetzte

hintere Teil des Stahlprofils umformen. In Kardierrichtung gesehen, wird vorzugsweise eine geschlossene Kammer im Supportprofil hinter dem die U-förmige Nut enthaltenden Bereich gebildet, wobei diese Kammer im Querschnitt vorzugsweise einem umgekehrten "B" ähnlich ist.

Alternativ hierzu kann das Schalenmesser in Kardierrichtung gesehen hinter dem die U-förmige Nut enthaltenden Bereich des Supports eine V-förmige Nut vorgesehen ist, deren eine Seite zumindest im wesentlichen parallel zum Boden der das Stahlprofil aufnehmenden U-förmigen Nut liegt.

In der Mitte weist das Supportprofil vorzugsweise eine T-förmige Ausnehmung auf, deren Balken sich parallel zur Längsseite des im Umriß rechteckigen Supports verläuft und deren senkrechten Schenkel an der dem Deckel zugewandten Seite des Supportprofils mündet.

Dabei wird diese T-förmige Kammer durch einen Steg von der hinter dem Stahlprofil vorgesehenen Kammer bzw. V-förmigen Nut getrennt. Bei einer besonders bevorzugten Formgebung des Supportprofils befindet sich eine weitere Kammer auf der dem Messerblatt abgewandten Seite der T-förmigen Kammer und ist zumindest im wesentlichen L-förmig ausgebildet, wobei der senkrechte Schenkel der L-förmigen Kammer an der dem Deckel zugewandten Seite des Supports mündet und durch einen Steg von der T-förmigen Kammer getrennt ist.

Diese besonderen Ausbildungen des Supports führen dazu, daß die das Supportprofil bildenden Wandteile und Stege zumindest im wesentlichen überall die gleiche Dicke aufweisen. Diese Ausbildung begünstigt die Herstellung des Supportprofils mit gleichmäßigen Eigenschaften, welche wiederum eine sichere Aufnahme des Stahlprofils bzw. evtl. vorhandener Kratzbeschlüge sicherstellt. Weiterhin ist es unnötig, die zur Aufnahme des Stahlprofils vorzugsweise vorgesehene U-förmige Nut vor dem Einsetzen des Stahlprofils maschinell zu bearbeiten, da bei der erfindungsgemäßen Ausbildung der Gestalt dieser U-förmigen Nuten, diese mit günstigen Toleranzen hergestellt werden können. Durch die Umformung des extrudierten Supportprofils um das Stahlprofil herum, wird ein ausreichend fester Sitz desselben garantiert, selbst bei geringfügigen Toleranzen der U-förmigen Nut. Somit wird die Herstellung des Schalenmessers weiter begünstigt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Beispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schalenmessers,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schalenmessers, wobei das Herstellungsverfahren angedeutet ist,

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schalenmessers,

Fig. 4 einen Querschnitt durch eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schalenmessers, und

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer Karde mit stationären Deckeln an denen erfindungsgemäße Schalenmesser befestigbar sind.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Support 10, der als Profil durch Extrusion einer Aluminiumlegierung hergestellt worden ist. Dieser Support 10 weist eine U-förmige Nut 11 auf, in die ein Stahlprofil 12, das das eigentliche Messerblatt bildet, eingesetzt ist. Nach dem Einsetzen des Stahlprofils wird der Schenkel 13 des Supportprofils 10 nach unten gebogen und dabei plastisch verformt, so daß er die Lage 13' annimmt, in der er an der schrägen Fläche 14 des Stahlprofils 12 anliegt und zusammen mit den weiteren Begrenzungswänden der U-förmigen Nut 11 eine formschlüssige Aufnahme für das Stahlprofil bildet. Wie ersichtlich, hat das Stahlprofil im Querschnitt die Form eines Rechtecks, von dem die eine Ecke entfernt ist, um die schräge Fläche 14 zu bilden.

Das Supportprofil 10 weist mehrere Nuten bzw. Kammern auf, um Gewicht zu sparen, den Extrusionsvorgang zu erleichtern und die Befestigung am zugeordneten stationären Deckel einer Karde zu ermöglichen.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, kann das Schalenmesser über den zugeordneten Support 10 entweder nach der Zuführwalze 15 und unterhalb des Vorreißers 16 oder zwischen dem Vorreißer 16 und dem Wanderdeckel 17 dem Tambour 18 gegenüber angeordnet werden. Auch käme die Anbringung des Schalenmessers im Nachkardierbereich zwischen Wanderdeckel 17 und Abnehmer- oder Dofferwalze 19 in Frage. Die Befestigung des Supports an dem (den) zugeordneten Deckel(n) 20 kann in an sich bekannter Weise erfolgen, wozu die V-förmige Nut 22 oberhalb des Stahlprofils, die in Kardierrichtung K gesehen, hinter dem Stahlprofil 12 angeordnete T-förmige Kammer 23 und die sich hinter der T-förmigen Kammer 23 befindliche L-förmige Kammer 24 sachdienlich sind. Die V-förmige Nut 22 dient nicht nur zur Befestigung des Supports sondern ist auch für die Formgebung des Schenkels 13 maßgebend und schafft zugleich einen Zugang zu dem Schenkel 13, so daß die Umformung dieses Schenkels über die schräge Fläche 14 des Stahlprofils leicht durchführbar ist. Hinter der V-förmigen Nut 22 befindet sich eine

weitere V-förmige Nut 25, die an der dem zugeordneten Deckel (nicht gezeigt) zugewandten Seite 28 des Supports 10 mündet. In gleicher Weise mündet der senkrechte Schenkel 26 der umgekehrt T-förmigen Kammer 23 und der senkrechte Schenkel 27 der L-förmigen Kammer 24 an der dem Deckel zugewandten Seite 28 des Supports 10. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist mit wenigen Ausnahmen die Dicke der einzelnen Stege und Wandteile des Supports 10 zumindest im wesentlichen konstant, was der Herstellung des Profils durch Extrusion zugute kommt.

Bei einem praktischen Beispiel beträgt die Länge des Supports 10, d.h. in einer Richtung senkrecht zu der Ebene der Zeichnung, 1014 mm. Das Stahlprofil 12 hat die gleiche Länge. Die Breite des Supports 10 in der Richtung von links nach rechts in der Zeichnung beträgt 34 mm, die Dicke, d.h. die Höhe von oben nach unten in Fig. 1 dagegen 9 mm. Die Wandstärke der Stege und Wandteile beträgt 1,25 mm.

Die wesentlichen Abmessungen des Stahlprofils sind in Fig. 1 mit den Buchstaben a, b, c, d und e gekennzeichnet und betragen 2,5, 2,5, 2,0, 10 bzw. 4,0 mm. Der Spitzenwinkel α zwischen der Vorderseite und der Rückseite der Messerspitze 29 beträgt 18° und der Rückenwinkel β des Stahlprofils in der eingesetzten Lage 60° .

Fig. 2 zeigt eine etwas abgewandelte Ausführungsform, wobei nur diejenigen Teile, die von Fig. 1 abweichen, näher beschrieben werden. Das Stahlprofil der Fig. 2 ist das gleiche wie in Fig. 1, ist jedoch mit einem steileren Rückenwinkel von 45° in den Support eingesetzt worden, so daß auch die entsprechende Nut 11 einen steileren Winkel mit der der Karde zugewandten Seite 31 des Supports 10 bildet. Auch bei dieser Ausführung beträgt die Abmessung c 2 mm. Die Tiefe der V-förmigen Nut 22 ist etwas geringer als bei der Ausführung gemäß Fig. 1, dafür ist aber der Schenkel 13 etwas länger. Dies schafft einen etwas besseren Zugang für eine um die Achse 33 drehbare Walze 34, deren Oberfläche 35 an die Gestalt der äußeren Fläche 36 des Schenkels 13 angepaßt ist. Zur Umformung des Schenkels 13 in die Lage 13' wird die sich um die Achse 33 drehende Walze 34 in Pfeilrichtung 37 gegen die Fläche 36 des Schenkels 13 gedrückt. Zur gleichen Zeit wird eine unterhalb des Supports 10 angeordnete Walze 38 in Pfeilrichtung 39 gegen die Unterseite des Supports bzw. des Stahlprofils 12 gedrückt, wobei die Oberfläche 41 der Walze 38 komplementär zu den sich berührenden Flächen 31 des Supports und 42 des Stahlprofils ausgebildet ist. Da die Walzen 34 und 38 mit hoher Kraft in die Richtung 37 bzw. 39 gedrückt werden, erfolgt ein Kaltfließen des Materials des Supports 10 um das Stahlprofil herum, so daß dieses formschlüssig und schlupffrei gehalten

wird. Während der Aufbringung dieser Kräfte drehen sich die Walzen 34 und 38 relativ langsam um die jeweiligen Drehachsen 33 bzw. 43 und der Support 10 wird in einer Richtung senkrecht zu der Ebene der Fig. 2 mit einer Geschwindigkeit bewegt, welche im wesentlichen der Oberflächengeschwindigkeit der Walzen 34 und 38 entspricht.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, entfällt bei der Ausführung nach Fig. 2 die V-förmige Nut 25. Dagegen ist eine Kammer 44 im Support 10 zwischen dem Stahlprofil 12 und der T-förmigen Kammer 23 vorgesehen, wobei diese Kammer 44 im Querschnitt umgekehrt B-förmig ist. Die hierdurch entstehende Nase 45 bildet um die Kante 46 des Stahlprofils eine Wand mit im wesentlichen konstanter Dicke.

Auch die Ausführung gemäß Fig. 3 ist gegenüber der Ausführung gemäß Fig. 2 etwas abgewandelt. Hier werden nur die abweichenden Merkmale näher beschrieben. Das Stahlprofil ist bei dieser Ausführung etwas anders gestaltet, so daß der Winkel α mit 10° kleiner ausfällt als bei dem Stahlprofil von den Fig. 1 und 2. Dies führt dazu, daß die schräge Fläche 14 über eine Stufe 47 in die Oberseite 48 des Stahlprofils übergeht. Der Rückenwinkel β beträgt jedoch 45° , wie bei der Ausführungsform in Fig. 2. Auch entsprechen die Abmessungen des Stahlprofils in anderer Hinsicht den Abmessungen des Stahlprofils der Fig. 2.

Die V-förmige Kammer 22 entfällt bei dieser Ausführungsform, kann aber auch vorgesehen werden. Weiterhin hat die Kammer 44 eine etwas eckigere Gestalt.

Schließlich zeigt die Fig. 4 eine besonders bevorzugte Ausführung, bei der das Stahlprofil 12 mit einer Sägezahn garnitur 49 in einem und demselben Support 10 angeordnet ist. Das Stahlprofil 12 entspricht vollständig der Ausführung gemäß Fig. 3 und der Support 10 ist nur geringfügig, gegen die Ausführung gemäß Fig. 3 abgewandelt worden, um die streifenförmigen Sägezahn ein sätze 49, von denen nur einer in Fig. 4 ersichtlich ist, aufzunehmen. Diese Ausführung hat den Vorteil, daß sie besonders platzsparend ist und zudem die Messerkante des Stahlprofils 12 vorzüglich abstützt.

Ansprüche

1. Schalenmesser zur Montage an einen Deckel einer Karde in einer quer zur Kardierrichtung und dieser entgegengesetzt geneigten Lage, dadurch gekennzeichnet, daß für das Schalenmesser ein Stahlprofil (12) vorgesehen ist, das in einem ebenfalls als Profil ausgebildeten und am Deckel (20) befestigbaren Support (10) durch permanente plastische Verformung dieses Supports formschlüssig

und schlupffrei gehalten ist, wobei die Längsrichtung des Supportprofils (10) ebenfalls quer zur Kardierrichtung (K) liegt.

2. Schalenmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerkante erst nach dem Einsetzen bzw. der formschlüssigen Aufnahme des Stahlprofils (12) in den Support (10) fertiggeschliffen ist.

3. Schalenmesser nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der als Profil ausgebildete Support (10) gleichzeitig als ein Träger für an sich bekannte Kratzbeschläge (49), z.B. in Form einer Sägezahn garnitur oder einer Stachel garnitur dient.

4. Schalenmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der als Profil ausgebildete Support (10) aus einer Aluminium legierung besteht.

5. Schalenmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stahlprofil (12) im Querschnitt die Form eines Rechtecks hat, bei dem die eine Kante zur Bildung einer spitzen Messerkante und einer schrägen Fläche (14) am Stahlprofil (12) entfernt ist.

6. Schalenmesser nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die schräge Fläche (14) sich mit der der Messerkante gegenüberliegende Längsseite des Rechtecks entlang einer sich in Längsrichtung des Stahlprofils (12) erstreckenden Linie derart schneidet, daß der verbleibende Rest der Längsseite des rechteckigen Querschnittes eine Länge von weniger als die halbe Länge der vollen Längsseite aufweist.

7. Schalenmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die schräge Fläche (14) über eine Stufe (47) in die der Messerkante gegenüberliegende Längsseite (48) des Rechtecks übergeht.

8. Schalenmesser nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der verbleibende Rest eine Länge aufweist, die im Bereich von 0,2 bis 0,4, vorzugsweise bei etwa 0,3 mal die Länge der vollen Längsseite liegt.

9. Schalenmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis der Längen der kurzen Seiten und langen Seiten des Rechtecks (Querschnittsverhältnis) im Bereich zwischen 1:3 und 1:7, vorzugsweise bei etwa 1:5 liegt.

10. Schalenmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsform des Stahlprofils (12) eine Länge im Bereich von 7 bis 15 mm, vorzugsweise von etwa 10 mm und eine Breite, gemessen an dem der Messerkante gegenüberliegenden Ende des Querschnittes, im Bereich von 1,5 bis 3,5 mm und vorzugsweise etwa 2,5 mm aufweist.

11. Schalenmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenwinkel (α) der Messerkante im Bereich zwischen 8 und 20° liegt.

12. Schalenmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der als Profil ausgebildete Support (10) im Umriß insgesamt eine etwa rechteckige Gestalt hat, wobei die dem Deckel (20) abgewandte Längsseite (31) des Supportprofils entweder zumindest im wesentlichen eben oder zur Aufnahme eines Kratzenbeschlages (49) ausgebildet ist, und daß die zur Aufnahme des Stahlprofils (12) ausgebildete, entgegen der Kardierrichtung (K) weisende kurze Seite des Supportprofils eine entsprechend dem Rückenwinkel des durch das Stahlprofil gebildeten Messerblattes ausgerichtete Nut (11) mit U-förmigen Querschnitt aufweist.

13. Schalenmesser nach dem Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der durch die U-förmige Nut (11) gebildete, der vorderen Fläche des Messerblattes benachbarte Schenkel (13) des Supportprofils so plastisch verformt ist, daß er sich teilweise an der schrägen Fläche (14) des Stahlprofils (12) bzw. an der Übergangsstufe (47) des Stahlprofils anlegt, um auf diese Weise die formschlüssige Aufnahme für das Stahlprofil (12) zu bilden.

14. Schalenmesser nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die der Vorderseite des Messerblattes abgewandte Seite (36) des Schenkels (13) durch eine zumindest im wesentlichen V-förmige Nut (22) im Support (10) gebildet ist.

15. Schalenmesser nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß in Kardierrichtung gesehen, hinter dem die U-förmige Nut enthaltenden Bereich des Supports, eine V-förmige Nut (25) vorgesehen ist, deren eine Seite zumindest im wesentlichen parallel zum Boden der das Stahlprofil aufnehmenden U-förmigen Nut (11) liegt.

16. Schalenmesser nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß in Kardierrichtung gesehen, eine geschlossene Kammer im Supportprofil (12) hinter dem die U-förmige Nut (11) enthaltenden Bereich gebildet ist, wobei diese Kammer (44) im Querschnitt einem umgekehrten "B" ähnlich ist.

17. Schalenmesser nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der als Profil ausgebildete Support (12) in der Mitte eine T-förmige Ausnehmung (23) aufweist, deren Balken parallel zu den Längsseiten des im Umriß rechteckigen Supports verläuft und deren senkrechter Schenkel (26) an der dem Deckel zugewandten Seite (28) des Supports (10) mündet.

18. Schalenmesser nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die T-förmige Kammer durch einen Steg von der hinter dem Messerblatt vorgesehenen Kammer (44) bzw. V-förmigen Nut (25) getrennt ist.

19. Schalenmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche 12 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Kammer (24) sich auf der dem Messerblatt (12) abgewandten Seite der T-förmigen Kammer (23) befindet und zumindest im wesentlichen L-förmig ausgebildet ist, wobei der senkrechte Schenkel der L-förmigen Kammer (24) an der dem Deckel (20) zugewandten Seite (28) des Supports (12) mündet und durch einen Steg von der T-förmigen Kammer (23) getrennt ist.

20. Schalenmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die den Support (12) bildenden Wandteile und Stege des Profils zumindest im wesentlichen überall die gleiche Dicke aufweisen.

Fig. 1

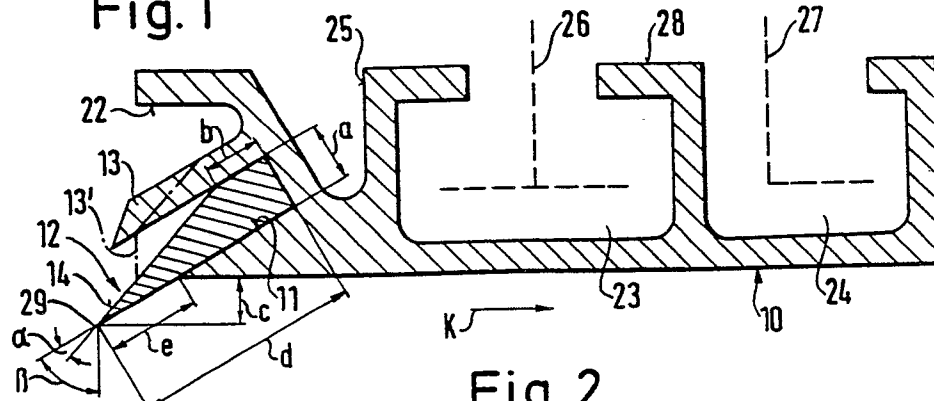


Fig. 2

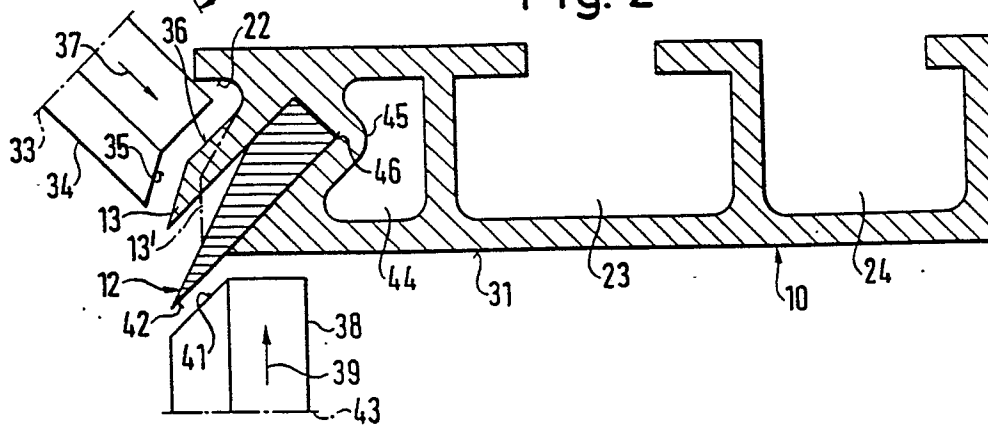


Fig. 3

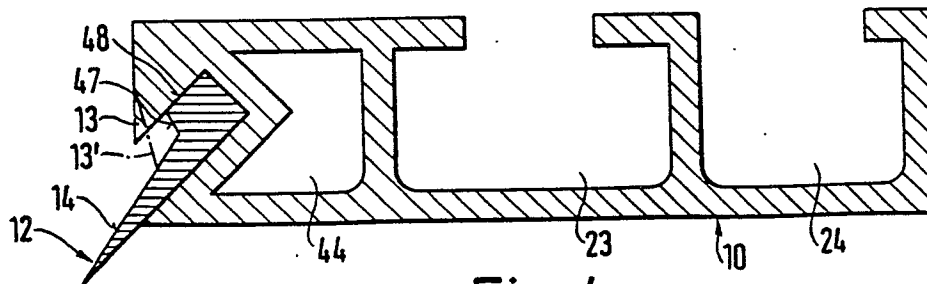


Fig. 4

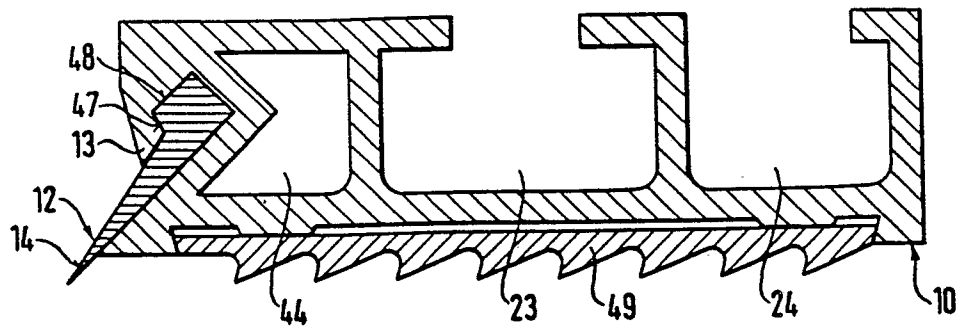


Fig. 5

