



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 861 710 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.1998 Patentblatt 1998/36

(51) Int. Cl.⁶: B26B 25/00

(21) Anmeldenummer: 98102141.3

(22) Anmeldetag: 07.02.1998

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

(72) Erfinder: **Lebessis, Elias**
82110 Germering (DE)

(30) Priorität: 07.02.1997 DE 19704688

(74) Vertreter:
Köster, Hajo, Dr. et al
Jaeger, Böck & Köster,
Patentanwälte,
Pippinplatz 4a
82131 Gauting b. München (DE)

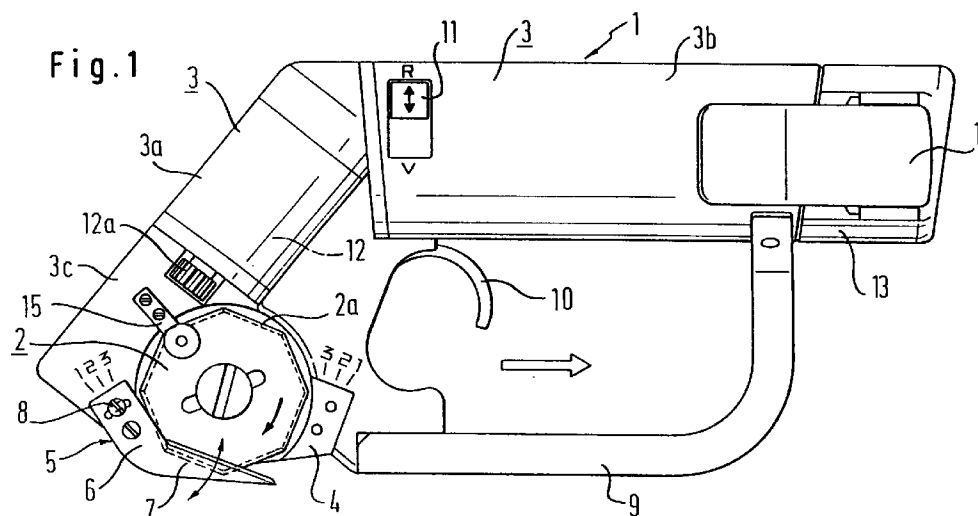
(71) Anmelder: **Lebessis, Elias**
82110 Germering (DE)

(54) **Universalschneidvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Universalschneidvorrichtung für flächige Materialien, insbesondere für stärkere Tapeten, wie Rauhfasertapeten und Fußbodenbeläge. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung können von den vorab genannten Materialien Streifen geschnitten werden, sie können zugeschnitten werden, es können auch Ausschnitte beim Verlegen der Materialien angefertigt werden.

Die Universalschneidvorrichtung weist ein über einen Elektromotor, der mit einem Getriebe zusammenwirkt, elektrisch antreibbares, rotierendes Schneidmesser in Form einer Schneidscheibe (2) auf, die innerhalb des vorderen Bereiches eines mehrteiligen Gehäuses (3) in einem Messerträger (3c) gelagert ist, wobei Teile

der Schneidscheibe (2) teilweise aus dem Messerträger (3) herausragen. Im Messerträger sind Aufnahmeöffnungen (4) vorgesehen, in welche eine Schneid- und Führungsklinge (5) eingesetzt werden kann, in deren Verlängerung eine Anlegekante (9) am Gehäuse ausgebildet ist. Die rotierende Schneidscheibe (2) weist auf ihrer Peripherie eine Vielzahl von sekantiellen Schneiden (2a) auf. Die erfindungsgemäße Universalschneidvorrichtung hat den Vorteil, daß auch relativ dicke flächige Materialien, wie Bodenbeläge, und auch Rauhfasertapeten, also flächige Materialien mit Einschlüssen, relativ sauber und glatt geschnitten werden können.



EP 0 861 710 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Universalschneidvorrichtung für flächige Materialien.

Mit der erfindungsgemäßen Universalschneidvorrichtung können insbesondere stärkere Tapeten, wie 5
Rauhfaserpapeten und Fußbodenbeläge, abgeschnitten, aus diesen Ausschnitte gemacht werden und auch von solchen Materialien dünne Bahnen, wie beispielsweise Randleisten oder Sockelleisten von Bodenbelägen, geschnitten werden.

Aus der DE 34 21 913 C1 ist eine Vorrichtung zum Nachschneiden von unmittelbar vorher geklebten Tapeten jeglicher Art bekannt.

Diese Vorrichtung zum Nachschneiden weist ein flaches mehrteiliges Gehäuse auf, in welchem in Hubbewegung geführte Messer die Tapeten insbesondere in Eck- und Kantenbereichen besser schneiden.

Nachteilig an den in Hubbewegung geführten Messern ist, daß diese aufgrund des sogenannten Stanzschnittes lediglich relativ dünne flächige Materialien schneiden können. Sobald in den flächigen Materialien Einschlüsse, wie beispielsweise Verstärkungen in Form von Holzraspeln, wie sie in Rauhfaserpapeten eingeschlossen sind, sind die in Hubbewegung geführten 15
Messer nicht mehr in der Lage, diese Materialien zu durchschneiden.

Aus der DE 35 07 125 C1 ist eine weitere Vorrichtung zum Nach-, Aus- und Abschneiden von Tapeten bekannt. Diese Vorrichtung weist ebenfalls ein in Hubbewegung geführtes Messer mit einer relativ breiten Schneide auf. Federnd auf diesem in Hubbewegung geführten Messer ist ein zweites Messer gelagert, welches mindestens zwei zu seiner Mittellinie spiegelbildlich angeordnete Z-förmige Bereiche aufweist, dessen 20
schräg verlaufende Teile als Schneiden ausgebildet sind. Das zu schneidende Material wird in den Freiraum zwischen feststehendem und in Hubbewegung geführtem Messer eingebracht und wird dann nach Art eines Scherenschnittes durch die Hubbewegung des beweglichen Messers und den Schneidbereich des feststehenden Messers geschnitten.

Auch diese Kombination von in Hubbewegung geführtem Messer mit einem feststehenden Messer mit zwei spiegelbildlich angeordneten Z-förmigen Bereichen weist den Nachteil auf, daß stärkere flächige Materialien wie Bodenbeläge oder Rauhfaserpapeten nur sehr schwer geschnitten werden können.

Die US-A 27 01 911 beschreibt eine motorgetriebene Schneidvorrichtung für Gewebe mit einer rotierenden Schneidscheibe, dessen Schneidkante kreisförmig an der Peripherie der Schneidscheibe umläuft.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Universalschneidvorrichtung bereitzustellen, welche es ermöglicht, auch flächige Materialien mit höherer Schichtdicke mit einem glatten Schnitt zu durchtrennen, und zwar insbesondere wenn sich diese flächigen Materialien, 25
30
35
40
45
50

beispielsweise Rauhfaserpapeten oder Teppichböden bereits an ihrem bestimmungsgemäßen Ort befinden und an einem Rand oder einer Kante abgeschnitten werden sollen. Des weiteren liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Universalschneidvorrichtung bereitzustellen, die sowohl ein Vorwärtsschneiden als auch ein Rückwärtsschneiden von flächigen Materialien höherer Schichtdicke gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Universalschneidvorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen der Universalschneidvorrichtung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Universalschneidvorrichtung für flächige Materialien, insbesondere für stärkere Tapeten und Bodenbeläge, weist eine elektromotorisch angetriebene, 15
rotierende Schneidscheibe auf. Die rotierende Schneidscheibe wird dabei über einen Elektromotor und vorzugsweise über ein sich anschließendes Getriebe, welches die Rotationsbewegung des Elektromotors umsetzt, angetrieben.

Die rotierende Schneidscheibe ist in einer Art Messerträger gelagert, der sich an den vorderen Bereich eines mehrteiligen, beispielsweise flachen Gehäuses anschließt sowie dort befestigt ist. Die Schneidscheibe ragt dabei teilweise aus diesem Messerträger heraus bzw. über ihn hinaus.

An dem Messerträger kann vor und vorzugsweise auch hinter der Schneidscheibe eine Schneid- und Führungsklinge angeordnet und befestigt werden, die mit der Schneidscheibe zusammenwirkt und die zu schneidenden Materialien zertrennt. Mit anderen Worten, die eigentliche Schneide bzw. Schneiden der Schneidscheibe wirken mit der Schneid- und Führungsklinge und insbesondere mit der weiter unten beschriebenen Schneidkante dieser Schneid- und Führungsklinge unter Ausübung einer Schneidwirkung zusammen.

Die erfindungsgemäße Universalschneidvorrichtung ist ferner mit einer sich in etwa gerade erstreckenden Anlegekante ausgestattet, die zweckmäßigerweise am Gehäuse und am Messerträger befestigt ist. Mit dieser Anlegekante kann beispielsweise ein bereits grob verlegter Teppichboden in die Ecke zwischen Wand und Fußboden gedrückt werden.

Die Schneid- und Führungsklinge erstreckt sich in etwa in der Verlängerung der Anlegekante. Die Schneid- und Führungsklinge besitzt dabei vorzugsweise einen Halteschaft, mit dem sie an dem Messerträger befestigt werden kann. Der Halteschaft geht dann in eine Schneide über, die sich vorzugsweise zu ihrem freien Ende hin zu einer Spitze verjüngt.

Die Schneide ist an einem Rand vorzugsweise als Schneidkante ausgestaltet, die mit der entsprechenden Schneide bzw. Schneidkante der Schneidscheibe zusammenwirkt. Die Schneidscheibe und die Schneid- und Führungsklinge sind dabei zweckmäßigerweise derart angeordnet, daß der Bereich, in dem das flächige Material von der Schneidscheibe und der Schneid- und Führungsklinge zerschnitten wird, in etwa in der 25
30
35
40
45
50

gedachten Verlängerung der Anlegekante, insbesondere des unteren Randes davon, liegt.

Wird mit der erfindungsgemäßen Universal-schneidvorrichtung ein Teppichboden beispielsweise rückwärts geschnitten, dann gleitet das Teppichbodenmaterial an der Anlegekante vorbei, wird durch diese in die bereits beschriebene Ecke zwischen Wand und Fußboden gedrückt und tritt dann in den Schneidbereich bzw. in den von der Schneidscheibe und der Schneid- und Führungsklinge gebildeten Winkel ein, der sich in etwa in der gedachten Verlängerung der Anlegekante (genauer des freien Randes dieser Anlegekante) befindet.

Die Anlegekante ist zweckmäßigerweise einerseits im vorderen Bereich mit dem Messerträger und andererseits im hinteren Bereich mit dem Gehäuse verbunden. Das zu der Schneidscheibe zeigende Ende der Anlegekante ist dabei möglichst weit an diese herangeführt, damit das zu schneidende flächige Material insbesondere beim Rückwärtsschneiden möglichst unmittelbar von der Anlegekante in den genannten Winkel zwischen Schneidscheibe und Schneid- und Führungsklinge geführt wird.

Die Schneidscheibe besitzt an ihrer Peripherie eine Vielzahl von geraden sekantiellen Schneiden, die sich unter Ausbildung eines Vieleckes aneinanderreihen. Wird die erfindungsgemäße Universal-schneidvorrichtung zum Vorwärtsschneiden eingesetzt, dann wird die Schneid- und Führungsklinge nicht vor der Schneidscheibe sondern quasi spiegelbildlich dazu zwischen Anlegekante und Schneidscheibe am Messerträger befestigt. Die Spiegelebene verläuft dabei senkrecht zur Schneidscheibe und durch deren Mittelpunkt. Auch in diesem Fall wird das flächige Material durch die Anlegekante niedergedrückt. Da diese nicht weit von der Schneidscheibe und der Schneid- und Führungsklinge entfernt ist, wird das flächige Material auch im Schneidbereich niedergedrückt und an der gewünschten Stelle zerschnitten. Bezogen auf einen Teppichboden bedeutet dies, daß die über den Rand des Fußbodens hinausstehenden Bereiche bzw. Abschnitte des Teppichbodens abgeschnitten werden und der zugeschnittene, sich horizontal erstreckende Teppich bis an die sich senkrecht dazu erstreckende Wand erstreckt und an diese anstößt, ohne davon zu sehr beabstandet zu sein.

Die Universal-schneidvorrichtung weist einen Ein- und Ausschalter sowie vorzugsweise eine Abdeckvorrichtung oder Schutzvorrichtung für die Schneid- und Führungsklinge auf. Oberhalb der rotierenden Schneidscheibe im vorderen Gehäuseteil ist der Antriebsmotor sowie das vorzugsweise vorhandene Getriebe zum Antrieb der Schneidscheibe gelagert. An den das Getriebe und den Elektromotor tragenden Gehäuseteil schließt sich ein Gehäuseteil an, der nach Art eines runden Handgriffes bzw. Griffes ausgebildet ist und in welchem beispielsweise Akkumulatoren oder Batterien oder ein herausnehmbares Batteriefach angeordnet

sind.

Die Anlegekante erstreckt sich vorzugsweise unterhalb des als Handgriff ausgebildeten Gehäuseteiles sowie in etwa parallel dazu unter Ausbildung einer Durchgriffsöffnung zwischen Gehäuse und Anlegekante.

Die Schneid- und Führungsklinge kann an dem Messerträger selbst befestigt sein, der vorzugsweise platten- oder scheibenförmig ausgebildet ist. Vorzugsweise weist der Messerträger jedoch mindestens eine Aussparung oder Aufnahmeöffnung auf, in die die Schneid- und Führungsklinge eingesetzt und dort befestigt ist.

Die Schneide ist dabei zur Schneidscheibe hin als eine vorzugsweise gerade Schneidkante ausgebildet.

Der untere Rand der Schneidscheibe, welcher der Schneidkante gegenüberliegt, verläuft in etwa parallel zu der sich gerade erstreckenden Anlegekante (genauer deren freien äußeren Rand) oder in einem kleinen Winkel dazu, jedoch zweckmäßigerweise um einen gewissen Betrag seitlich beabstandet. Dieser untere Rand dient beim Schneiden als äußere Führungskante und Auflagefläche.

Je nach beabsichtigter oder bevorzugter Schneidrichtung, wobei man zwischen Vorwärtsschneiden und Rückwärtsschneiden unterscheidet, ist die Schneid- und Führungsklinge vor der rotierenden Schneidscheibe oder hinter der rotierenden Schneidscheibe angeordnet. Entsprechend der Schneidrichtung ist die Drehrichtung der rotierenden Schneidscheibe über einen extern am Gehäuse angeordneten Umschalter wählbar, wobei zum Vorwärtsschneiden die Schneidscheibe vorzugsweise linksdrehend geschaltet wird. Zum Rückwärtsschneiden wird die Drehrichtung entsprechend verändert.

Der Halteschaft der Schneid- und Führungsklinge ist dabei vorzugsweise verstellbar in der Aufnahmeöffnung des Messerträgers bzw. daran gelagert. Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Halteschaft in mindestens drei Positionen innerhalb eines Langloches schwenkbar. Der Halteschaft kann dabei schwenkbar um seine Befestigung in der Aufnahmeöffnung gelagert sein. Diese verstellbare Befestigung bietet den Vorteil, daß der Winkel, welcher durch die Schneidkante der Schneid- und Führungsklinge sowie die sekantielle Schneide an der Peripherie der rotierenden Schneidscheibe, welche jeweils an dieser anliegt, gebildet wird, in seiner Winkelstellung veränderbar bzw. gezielt einstellbar ist. Dieser veränderbare Winkel bietet den Vorteil, daß in Abhängigkeit von der Schichtdicke des zu schneidenden Materials die Eintrittsöffnung in den Schneidbereich und damit quasi die Schnittiefe eingestellt werden kann. Je kleiner der Winkel ist, um so geringer ist die Schnittiefe. Bei relativ dicken Materialien sollte ein relativ großer Winkel gewählt werden. Ein weiterer Vorteil, den diese Verstellbarkeit mit sich bringt, ist, daß bei Messerabnutzung bzw. bei Stumpfwerden der die untere Schneidkante aufweisenden Schneid- und

Führungsklinge der Schneidepunkt auf der Schneidkante in den noch scharfen Bereich hinein verlagert werden kann. Mit anderen Worten, der Punkt auf der unteren Schneide, an dem diese mit der sekantiellen Schneide der Schneidscheibe zusammenwirkt, ist auf der unteren Schneidkante beliebig verschiebbar, was wiederum eine lange Lebensdauer garantiert.

Auf der der Schneidscheibe gegenüberliegenden Seite des Messerträgers erstreckt sich ein Betätigungselement nahezu parallel zum Elektromotor. Diese Betätigungselement ist federbelastet und weist einerseits einen Ein- und Ausschalter und auf der dem Ein- und Ausschalter gegenüberliegenden Seite eine Art Abdeck- oder Schutzvorrichtung auf, die sowohl die Schneidscheibe als auch die Schneid- und Führungsklinge schützend überragt. Im ausgeschalteten Zustand liegt diese Schutzvorrichtung, wenn die Schneid- und Führungsklinge vor der Schneidscheibe montiert ist (Rückwärtsschneiden), in etwa vor der Spitze der Schneide der Schneid- und Führungsklinge, so daß der durch die Schneid- und Führungsklinge und die sekantielle Schneide der Schneidscheibe gebildete Winkel, in dem beide Schneiden zusammenwirken, verschlossen ist. Damit ist eine Verletzungsgefahr durch die Schneid- und Führungsklinge weitestgehend ausgeschlossen. Des weiteren wird vorteilhafterweise vermieden, daß Schneidgut zufällig in den Schneidebereich gelangt.

Zum Auslösen des Schneidvorganges wird das Betätigungselement, welches mit dem Motor funktionell verbunden ist, über den Ein- und Ausschalter gegen eine Federspannung in Richtung Gehäuse nach oben gezogen, so daß mit Beginn des Schneidvorganges die Schneidöffnung freigegeben ist. Das Betätigungselement ist vorteilhafterweise in seiner Position über Rastelemente oder ähnliche Verbindungselemente in der gewünschten Stellung fixierbar. Vorteilhafterweise ist eine Position Dauerbetrieb durch Rastelemente fixiert, so daß nach Einrasten des Ein- und Ausschalters dieser quasi nur wieder zum Ausschalten betätigt werden muß. Zur Realisierung eines sogenannten Stop-and-Go-Betriebes wird der Ein- und Ausschalter lediglich entgegen der Federspannung bewegt, wobei ein Fixpunkt innerhalb des Federweges, der durch die Schutz- und Abdeckvorrichtung definiert wird, überschritten werden muß.

Die Universalschneidvorrichtung kann zum Herstellen von Ausschnitten, zum Schneiden von Materialien an Wänden, Decken oder auf Böden sowie in Eckbereichen und in Bereichen, die schwer zugänglich sind und lediglich eine geringe Arbeitsfreiheit bieten, von Hand über das zu schneidende Gut geführt werden. Die Universalschneidvorrichtung kann aber auch, beispielsweise mittels ihres Messerträgers, in einem Gleit- und Arbeitstisch integriert und somit von diesem teilweise aufgenommen sein oder daran befestigt werden.

Der Gleit- und Arbeitstisch besitzt dabei eine ebene Arbeitsfläche, die in eine ansteigende Schräge übergeht, welche wiederum in zwei nebeneinanderliegende

Ebenen übergeht. Dabei ist eine dieser beiden Ebenen höher als die andere. Man kann somit von einer keilförmigen Ausgestaltung reden.

An dem Übergang von der höheren Ebene zu der niedrigeren Ebene, die jedoch immer noch höher liegt als die Arbeitsfläche, kann die erfindungsgemäße Universal-schneidvorrichtung befestigt werden, beispielsweise indem der Messerträger an diesen Übergang, welche eine senkrechte Fläche darstellt, von der Seite her angeschraubt wird.

Der Gleit- und Arbeitstisch ist vorteilhafterweise so ausgebildet, daß er sowohl in Schnittrichtung als auch parallel zur Schnittrichtung erweiterbar ist. Das zur Erweiterung parallel zur Schnittrichtung dienende Tischelement weist vorteilhafterweise eine Skalierung auf, die sich senkrecht zur Schneidrichtung erstreckt.

Zum Schneiden der flächigen Materialien werden diese in den Winkel zwischen Schneid- und Führungsklinge und rotierender Schneidscheibe eingebracht, der eine Art Eintrittsöffnung in den Schneidebereich darstellt. Die gegeneinander gleitenden Schneiden, die aus einer Vielzahl von auf der Peripherie der rotierenden Schneidscheibe sekantiell angeordneten Schneiden sowie der Schneidkante der Schneid- und Führungsklinge bestehen, wirken nach Art des Scherenschnittprinzips zusammen.

Die geraden Schneidbereiche der rotierenden Schneidscheibe schneiden quasi das Material vor und der Bereich im Übergang zur folgenden Schneide, in dem quasi eine Ecke oder Spitze mit einem stumpfen Winkel gebildet wird, durchtrennt vollständig das flächige Material, so daß beim Führen der Universal-schneidvorrichtung über das zu schneidende Material ein glatter und sauberer Schnitt entsteht.

Die Über- bzw. Untersetzung des vorzugsweise vorhandenen Getriebes ist so ausgelegt, daß die rotierende Schneidscheibe mit einer relativ geringen Drehzahl im Vergleich zur Drehzahl des Elektromotors angetrieben wird, so daß die Universal-schneidvorrichtung relativ große Schneidkräfte auf das zu schneidende Material überträgt und relativ dicke und stabile Materialien problemlos, schnell und sauber geschnitten werden können.

Die Schneidkanten sowohl der sekantiellen Schneiden der rotierenden Schneidscheibe als auch der Schneide der Schneid- und Führungsklinge, sind beginnend an den gegeneinander gleitenden Bereichen angeschliffen, wobei die aneinander gleitenden Bereiche jeweils die spitzesten Winkel der Schneidkante aufweisen. Mit anderen Worten, die Schneidkanten sind jeweils so schräg geschliffen, daß die dünnsten Schneidbereiche gegeneinander gleiten.

Die rotierende Schneidscheibe wird vorzugsweise ständig über ein im oberen Gehäuseteil angeordnetes Schmiernippel mit Schmiermittel versorgt.

Am Gehäuse außen, im hinteren Bereich ist vorzugsweise ein Clip angeordnet, der den Vorteil bietet, daß das Universal-schneidgerät bei Arbeitsunterbre-

chung an der Berufskleidung festgehalten werden kann. Dieser Clip stellt sich als sehr komfortabel und praktisch für den Benutzer dar, insbesondere ist er von großem Vorteil bei Überkopfarbeiten bzw. bei Arbeiten auf einer Leiter.

Die Erfindung wird nachfolgend an einer in den Fig. 1 bis Fig. 5 gezeigten Ausführungsform näher erläutert:

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Universalschneidvorrichtung in Seitenansicht;

Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung eine Universalschneidvorrichtung in Draufsicht;

Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung die Seitenansicht des vorderen Gehäuseteiles mit Messerträger, teilweise weggebrochen;

Fig. 4 zeigt in schematischer Darstellung die Seitenansicht des vorderen Gehäuseteiles mit Messerträger bei veränderter Drehrichtung; und

Fig. 5 zeigt in schematischer Explosionsdarstellung eine Universalschneidvorrichtung in einen Gleit- und Arbeitstisch integriert.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung die Seitenansicht einer Universalschneidvorrichtung 1 mit einer rotierenden Schneidscheibe 2, die in einem Messerträger 3c, welcher sich an das vordere Gehäuseteil 3a des Gehäuses 3 anschließt, drehbar gelagert ist. Die rotierende Schneidscheibe 2 ist nach Art eines Achtekkes, oktagonale, ausgebildet und weist acht sekantielle Schneiden 2a auf. Die rotierende Schneidscheibe 2 wird über einen Elektromotor 12, welcher mit einem Getriebe 12a zusammenwirkt, angetrieben. Vor und hinter der rotierenden Schneidscheibe 2 sind Aufnahmeöffnungen 4 zur Aufnahme der Schneid- und Führungsklinge 5 vorgesehen. Die Schneid- und Führungsklinge 5 weist eine Halterung 6 und eine Schneide 7 auf. Die Halterung 6 weist ein Langloch auf, durch das hindurch sich eine Feststellschraube 8 in eine Gewindebohrung im Boden der Aufnahmeöffnung 4 erstreckt. Die Führungsklinge 5 ist zudem um eine weitere Schraube, die ebenfalls in eine Gewindebohrung im Boden der Aufnahmeöffnung 4 eingreift und sich durch ein Loch in der Führungsklinge 5 erstreckt, drehbar bzw. schwenkbar gehalten. Die Schneid- und Führungsklinge 5 ist vor der rotierenden Schneidscheibe 2 am Messerträger 3c angeordnet und abgewinkelt ausgebildet, wobei die Schneide 7 und auch die Halterung 6 über die rotierende Schneidscheibe 2 hinausragen und diese teilweise übergreifen. Zur Gewährleistung eines sauberen Schnittes liegen Bereiche der Halterung 6 der Schneid- und Führungsklinge 5 sowie der Schneide 7 selbst plan auf der rotierenden Schneidscheibe 2 auf und überlappen somit damit.

Der Messerträger 3c ist bei der gezeigten Ausführungsform plattenförmig bzw. tafelförmig ausgestaltet und besitzt eine gewisse Stärke. Auf einer Seite befinden sich verschiedene Ausnehmungen bzw. Aufnahmeöffnungen (beispielsweise die Aufnahmeöffnung 4) zur Aufnahme der Schneidscheibe 2 und der Führungsklinge 5. Dabei ist die Ausnehmung für die Schneidscheibe 2 zweckmäßigerweise tiefer als die Aufnahmeöffnung 4, damit die Schneidscheibe 2 unter der teilweise auf ihr aufliegenden Führungsklinge 5 zu liegen kommt.

In Verlängerung der Schneid- und Führungsklinge 5 erstreckt sich annähernd parallel zum Griff 3b des Gehäuses 3 eine Anlegekante 9, die wiederum mit dem hinteren Gehäuseteil verbunden ist. Im Griff 3b ist ein Umschalter 11 angeordnet, welcher eine externe Umschaltung der Drehrichtung der Schneidscheibe 2 von linksdrehend nach rechtsdrehend oder umgekehrt vor Inbetriebnahme der Schneidvorrichtung ermöglicht. Die in Fig. 1 gezeigte Schneidvorrichtung arbeitet mit rechtsdrehender Schneidscheibe 2, schneidet also rückwärts. Ein Ein- und Ausschalter 10 ermöglicht ein Einschalten im Stop-and-Go-Betrieb der Schneidvorrichtung sowie durch Einrasten in eine Endposition einen Dauerschneidbetrieb. Innerhalb des als Griff ausgebildeten Gehäuseteiles 3b ist ein Accu-Container 13 eingebracht, welcher die für den Betrieb des Motors notwendigen Batterien bzw. Accus trägt. Dieser Accu-Container ist vollständig herausnehmbar und wird lediglich mit dem Griff 3b der Universalschneidvorrichtung 1 verrastet. An diesem Accu-Container ist ein Clip 14 angeordnet, welcher der Halterung der Universalschneidvorrichtung dient. Mit dieser Halterung kann die Universalschneidvorrichtung an der Arbeitskleidung eingehängt werden, so daß bei Bedarf der Monteur beide Hände frei hat oder bei Überkopfarbeiten die Leiter nicht verlassen muß.

Auf dem Messerträger 3c ist ein Schmiernippel 15 angeordnet, welches die Schneidscheibe 2 kontinuierlich mit Schmiermittel versorgt.

In Fig. 2 ist in schematischer Darstellung eine Draufsicht auf die Universalschneidvorrichtung dargestellt. Im vorderen Bereich ist der Messerträger 3c gezeigt, an welchen sich der vordere Gehäuseteil 3a, welcher den Elektromotor 12 trägt, anschließt. An diesen vorderen Gehäuseteil 3a schließt sich in einem Winkel von ca. 60° der als Griffelement ausgebildete Gehäuseteil an, welcher wiederum den Accu-Container 13 mit dem Clip 14 trägt.

Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung den vorderen Gehäuseteil 3a des Gehäuses 3 der Universalschneidvorrichtung 1 sowie den Messerträger 3c, wobei der Messerträger 3c teilweise weggebrochen dargestellt ist. An den im vorderen Gehäuseteil 3a untergebrachten Elektromotor schließt sich das Getriebe 12a an. Das Getriebe 12a ist in seiner Untersetzung so ausgelegt, daß es das Drehmoment des Elektromotors untersetzt und die Schneidscheibe 2 mit einer geringe-

ren Drehzahl als sie der Elektromotor aufweist, angetrieben wird.

Das Getriebe 12a ist dabei auf der der Schneidscheibe 2 gegenüberliegenden Seite des plattenförmigen Messerträgers 3c angeordnet und treibt über eine sich durch eine im Messerträger 3c befindliche Durchgangsbohrung erstreckende Welle (nicht gezeigt) die Schneidscheibe 2 an.

Im Messerträger 3c ist die Schneid- und Führungsklinge 5 vor der rotierenden Schneidscheibe 2 gelagert, wobei diese teilweise auf der rotierenden Schneidscheibe aufliegt und mit dieser überlappt. In Verlängerung der Schneid- und Führungsklinge 5 ist eine Anlegekante 9 am Gehäuse 3 befestigt. Die Schneide 7 der Schneid- und Führungsklinge ist hinsichtlich der Halterung 6 in einem Winkel von etwa 35° zur Halterung in Richtung auf die rotierende Schneidscheibe 2 abgewinkelt. Die Schneidkante der Schneide 7 ist in einem Winkel von 30° geschliffen, wobei die ebene Seitenfläche der Schneide 7 auf der ebenen Fläche der rotierenden Schneidscheibe 2 aufliegt. Hinter der Schneidscheibe 2 auf der dieser gegenüberliegenden Seite des Messerträgers 3c erstreckt sich das Betätigungselement 16 mit Ein- und Ausschalter 10, welcher hier in der sogenannten Position „Dauerbetrieb“ eingearastet ist. Die gestrichelte Darstellung des Ein- und Ausschalters 10, welche darunter angedeutet ist, zeigt die Universalschneidvorrichtung in ausgeschaltetem Zustand. Das Betätigungselement 16 ist federbelastet und in seinem unteren Bereich als Abdeckvorrichtung 17 ausgebildet. In ausgeschaltetem Zustand erstreckt sich die Abdeckvorrichtung 17 des federbelasteten Betätigungselementes 16 nach unten über die Schneid- und Führungsklinge 5 hinaus und überdeckt diese nahezu vollständig. In dieser Stellung verschließt das Betätigungselement 16 mit dem sich anschließenden Abdeckelement 17 die Schneidöffnung der Universalschneidvorrichtung. Die Schneidöffnung wird durch die Schneid- und Führungsklinge 5 in Verbindung mit den sekantiellen Schneiden 2a der rotierenden Schneidscheibe 2 gebildet. Das Betätigungselement 16 wird über die Feder 18, welche einerseits zwischen dem Betätigungselement 16 und andererseits dem Messerträger 3c gespannt ist, belastet und ständig im ausgeschalteten Zustand gehalten. Zum Einschalten der Universalschneidvorrichtung wird über den Ein- und Ausschaltthebel 10 entgegen der Federspannung der Feder 18 das Betätigungselement 16 nach oben in Richtung auf das Gehäuse gezogen, wobei die Abdeckvorrichtung 17 emporgleitet und den Schneidwinkel freigibt, so daß das Schneidgut ungehindert in den Schneidbereich eindringen bzw. hineingeführt werden kann.

Fig. 4 stellt in schematischer Darstellung den vorderen Gehäuseteil 3a mit dem Messerträger 3c der Universalschneidvorrichtung 1 dar. Die Schneid- und Führungsklinge 5 ist zum Vorwärtsschneiden hinter der Schneidscheibe 2 angeordnet. Über den externen

Umschalter 11 wurde die Drehrichtung entsprechend verändert und zeigt eine linksdrehende Schneidscheibe 2. Die verstellbar befestigte Schneid- und Führungsklinge 5 ist über ein Langloch in Position 3 innerhalb der Aufnahmeöffnung befestigt, was bedeutet, daß ein relativ großer Winkel zwischen der Schneide der Schneid- und Führungsklinge 5 und den sekantiellen Schneiden 2a der rotierenden Schneidscheibe ausgebildet wird.

Fig. 5 zeigt eine Universalschneidvorrichtung 1, welche am Messerträger 3c Bohrungen aufweist, mit welchen die Universalschneidvorrichtung 1 an einem Gleit- und Arbeitstisch befestigt wird. Der Gleit- und Arbeitstisch besitzt eine ebene Arbeitsfläche 19, die in eine Schräge übergeht. Mit anderen Worten, die Dicke des Arbeitstisches verbreitert sich in diesem Bereich zunehmend. Die Schräge geht dann wiederum in zwei nebeneinanderliegende Ebenen über, nämlich eine höhere Ebene und eine danebenliegende niedrigere Ebene. Die Schräge teilt sich dabei in zwei Abschnitte auf, nämlich in einen längeren, der bis zur höheren Ebene 20 führt, und einen kürzeren, der nur bis zur unteren Ebene führt. Der Übergang von der höheren Ebene 20 zur niedrigeren Ebene wird durch eine senkrechte Seitenfläche gebildet. Von der höheren Ebene 20 erstreckt sich parallel dazu im oberen Bereich ein horizontaler Fortsatz, der parallel oberhalb der unteren Ebene verläuft, der in einen senkrechten sich nach oben als auch zur Arbeitsfläche 19 hin zwigenden Abschnitt übergeht, in dem sich Bohrungen befinden, die mit Bohrungen am Messerträger 3c korrespondieren, indem Schrauben in diese eingedreht werden und somit der Messerträger 3c und damit auch die Universalschneidvorrichtung 1 an dem Arbeits- und Gleittisch befestigt werden können. Zwischen dem senkrechten Abschnitt und der höheren Ebene wird dadurch ein Spalt gebildet, in das der plattenförmige Messerträger 3c eingesetzt bzw. dazwischengelegt werden kann. Das zu schneidende Material gleitet dabei zwischen dem horizontalen Fortsatz sowie darunter und der gegenüberliegenden niedrigeren Ebene hindurch.

Der Gleit- und Arbeitstisch kann durch ein Tischelement 21 verbreitert werden, welches sich senkrecht zur Schneidrichtung erstreckt und mit Hilfe von Steck- und Rastelementen 22 mit dem Gleit- und Arbeitstisch verriegelt bzw. damit verbunden werden kann. Das Tischelement 21 ist mit einer sich in Schneidrichtung erstreckenden Profilschiene 23 ausgestattet, die auf dem Tischelement 21 in Art einer Schiebelehre parallel zur Schneidrichtung verschoben werden kann. Die Profilschiene 23 weist eine horizontale bzw. liegende U-Nut auf, die zur Universalschneidvorrichtung 1 hin offen ist. Die Skalierung auf dem ansteckbaren Tischelement 21 ermöglicht ein problemloses Abmessen von Breiten, beispielsweise beim Schneiden von Streifen oder ähnlichem. Das zu schneidende Material gleitet dabei von der Arbeitsfläche 19 kommend in Richtung auf die Schräge und die höhere Ebene 20 sowie die niedrigere Ebene. Der rechte Seitenrand des zu schneidenden

Materials ist dabei in der Nut in der Profilschiene 23 geführt. Der andere seitliche Rand des geschnittenen Materials wird durch die Universalschneidvorrichtung 1 gebildet und gleitet an der senkrechten Seitenfläche zwischen der oberen Ebene 20 und der unteren Ebene entlang. Das verbleibende Material gleitet von der Arbeitsfläche 19 die Schräge hoch bis zur höheren Ebene 20

Patentansprüche

1. Universalschneidvorrichtung für flächige Materialien

mit einem über einen Elektromotor angetriebenen, rotierenden Schneidmesser in Form einer Schneidscheibe (2), die in einem an einem Gehäuse (3) befestigten Messerträger (3c) drehbar gelagert ist und über den Messerträger (3c) teilweise herausragt, mit einer sich in etwa gerade erstreckenden Anlegekante (9) und mit einer Schneid- und Führungsklinge (5), die mit der Schneidscheibe (2) unter Ausübung einer Schneidwirkung zusammenwirkt, vor der Schneidscheibe (2) an dem Messerträger (3c) befestigt werden kann und sich in etwa in der Verlängerung der Anlegekante (9) erstreckt.

2. Universalschneidvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneid- und Führungsklinge (5) hinter der Schneidscheibe (2) an dem Messerträger (3c) befestigt werden kann.

3. Universalschneidvorrichtung nach Anspruch 1 bder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich an der Peripherie der Schneidscheibe (2) eine Vielzahl von geraden Schneiden (2a) sektantell unter Ausbildung eines Vieleckes aneinanderreih.

4. Universalschneidvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneid- und Führungsklinge (5) teilweise in eine Aufnahmeöffnung (4) eingesetzt und dort befestigt ist.

5. Universalschneidvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneid- und Führungsklinge (5) derart verstellbar gelagert ist, daß der Winkel der Schneid- und Führungsklinge (5) bezüglich der gedachten Verlängerungslinie der Anlegekante (9)

in seiner Größe verstellbar ist.

6. Universalschneidvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem Ein- und Ausschalter (10) versehen ist, der mit einer Abdeckvorrichtung (17) für das Schneidmesser (2) und die Schneid- und Führungsklinge (5) verbunden ist,.

7. Universalschneidvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneid- und Führungsklinge (5) einen Halteschaft (6) und eine sich daran schließende Schneide (7) aufweist und der Halteschaft (6) und die Schneide (7) über die rotierende Schneidscheibe (2) teilweise hinausragen sowie teilweise diese übergreifen bzw. damit überlappen.

8. Universalschneidvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehrichtung der rotierenden Schneidscheibe (2) über einen extern am Gehäuse angeordneten Umschalter (11) wählbar ist.

9. Universalschneidvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ein- und Ausschalter (10) über ein sich hinter der Schneidscheibe (2) erstreckenden Betätigungselement (16) mit der Abdeckvorrichtung (17) für die Schneid- und Führungsklinge (5) und die Schneidscheibe (2) verbunden ist.

10. Universalschneidvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerträger (3c) an einem Gleit- und Arbeitstisch, befestigt werden kann, wobei der Gleit- und Arbeitstisch eine ebene Arbeitsfläche (19) besitzt, die horizontal sowie parallel zur Anlegekante (9) verläuft und über eine Schräge keilförmig in zwei nebeneinanderliegende Ebenen übergeht, nämlich in eine höhere (20) und eine danebenliegende niedere Ebene.

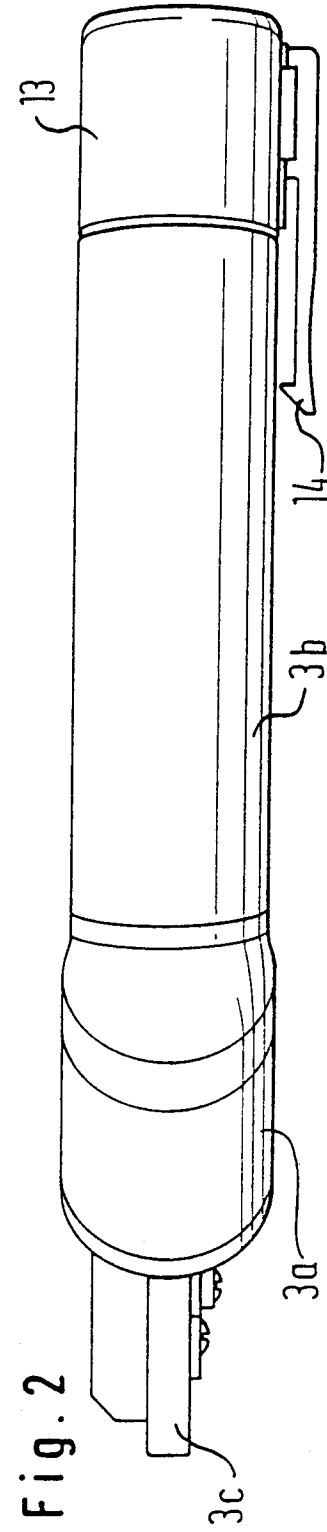
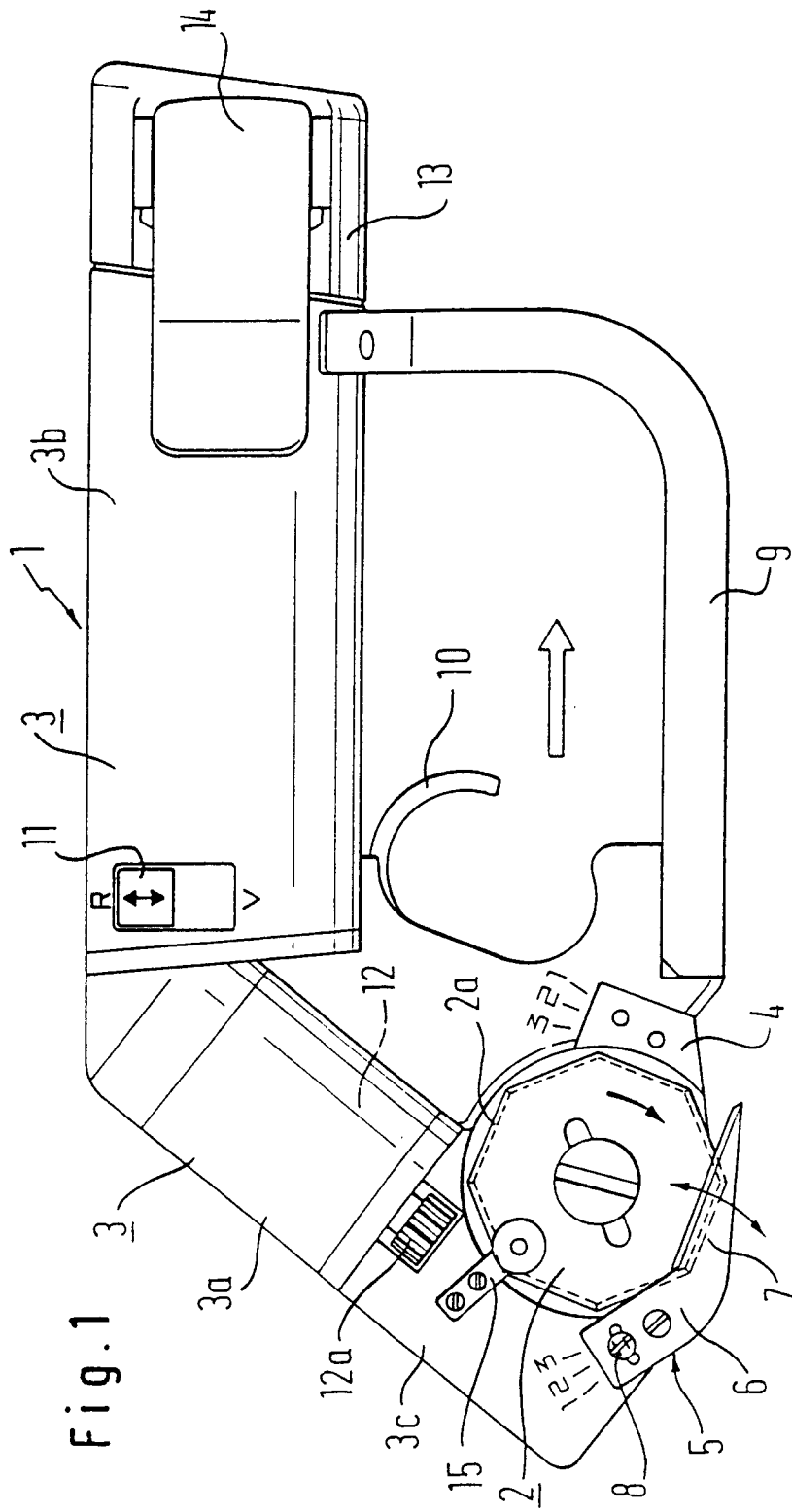


Fig. 3

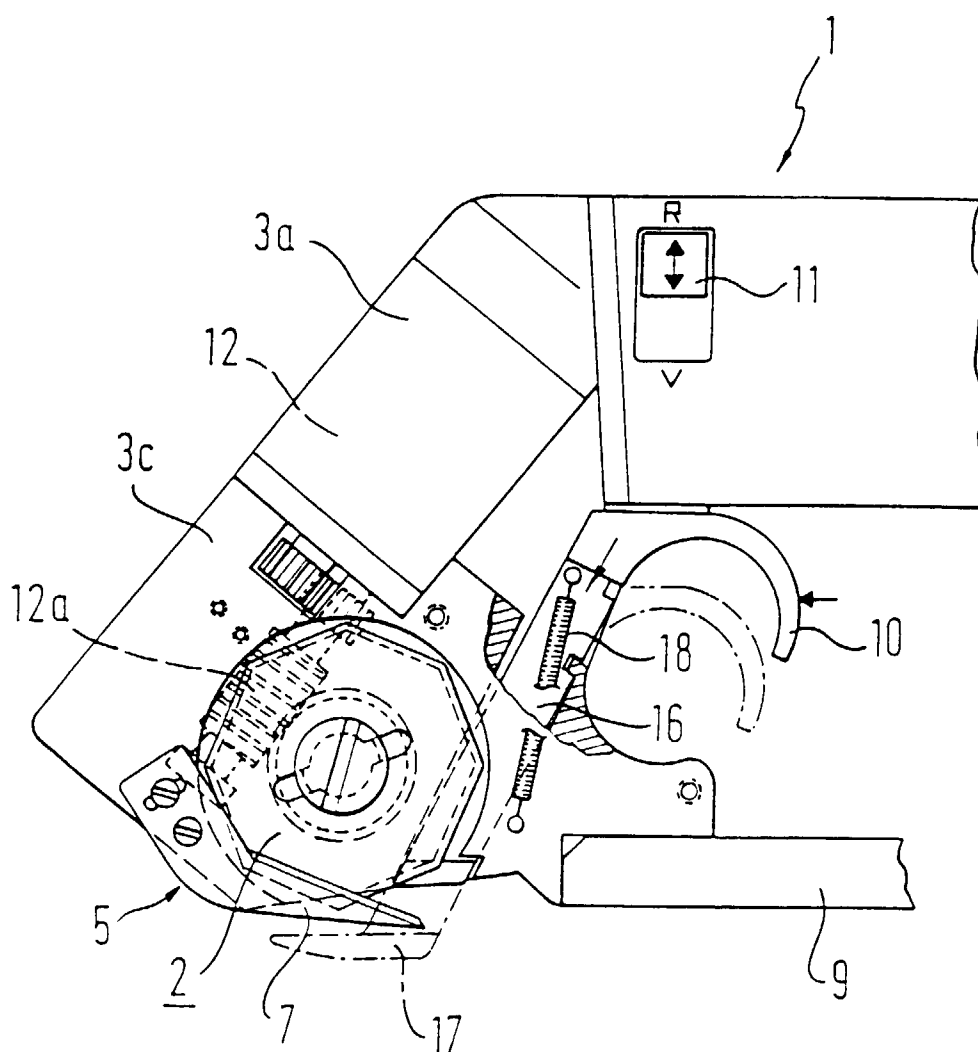


Fig. 4

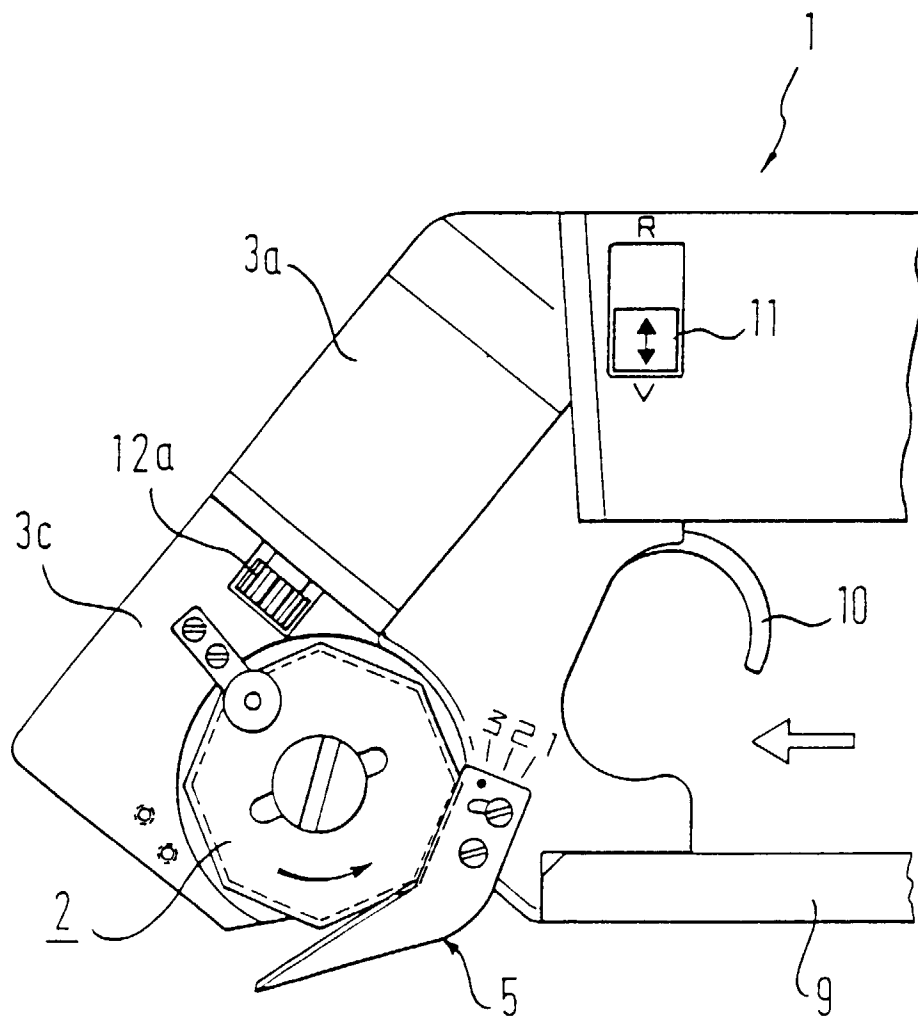
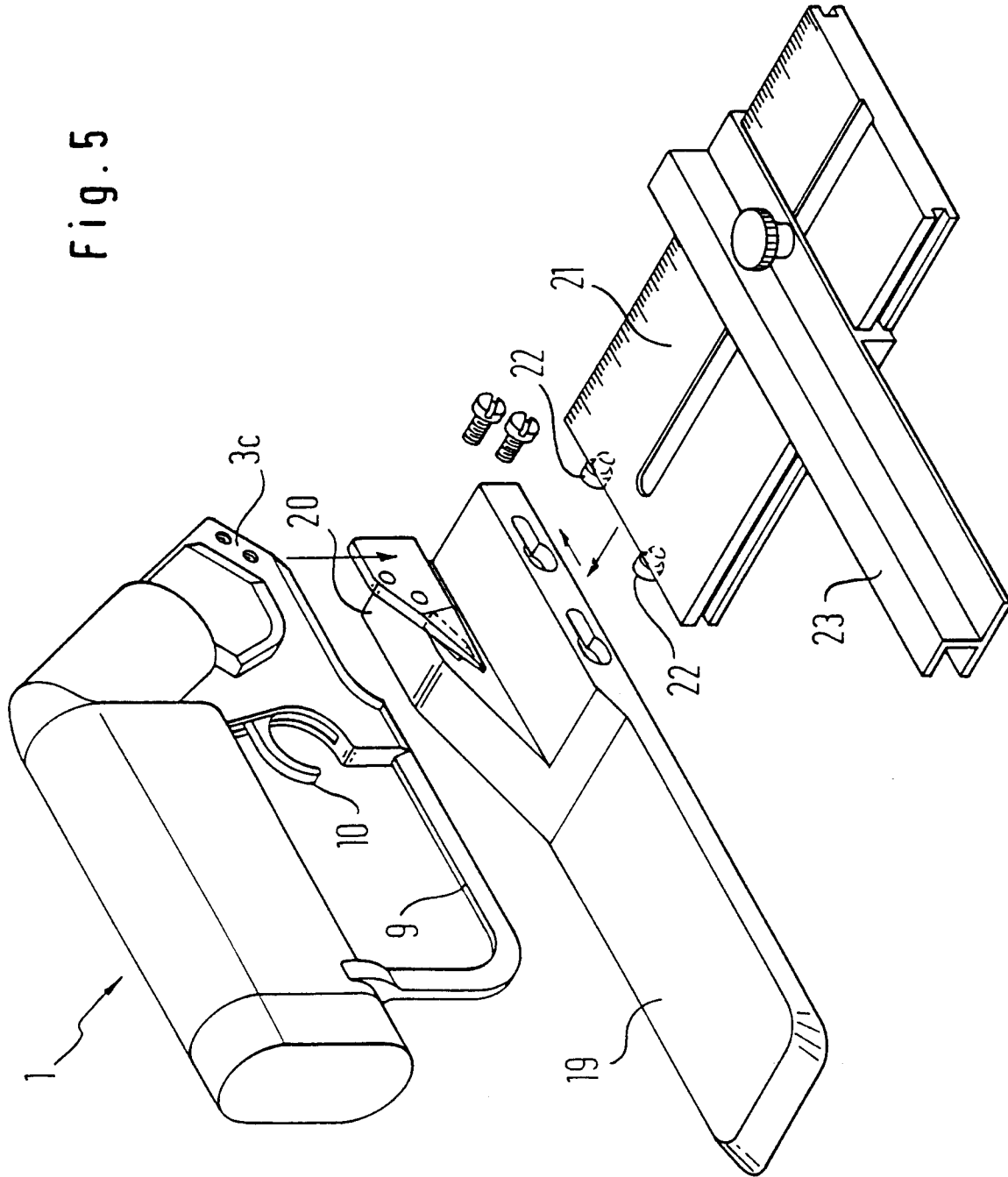


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 2141

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR 664 077 A (KALTENBACH & VOIGT) 29.August 1929 * das ganze Dokument *	1	B26B25/00
A	CH 562 904 A (MISCHKE KARL) 13.Juni 1975 * das ganze Dokument *	1	
A	US 3 574 939 A (SMITH CHARLES N) 13.April 1971 * das ganze Dokument *	1	
D,A	US 2 701 911 A (MAESCHER A.) 15.Februar 1955 * das ganze Dokument *	1	
A	US 1 395 150 A (FRANK A. SCALFARO) 25.Oktober 1921 * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B26B A41H
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4.Mai 1998	
		Prüfer Herygers, 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 (P04C03)