

(51) Internationale Patentklassifikation⁶ :

B26B 13/24

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/16355

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

23. April 1998 (23.04.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/02345

(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Oktober 1997 (14.10.97)

(30) Prioritätsdaten:

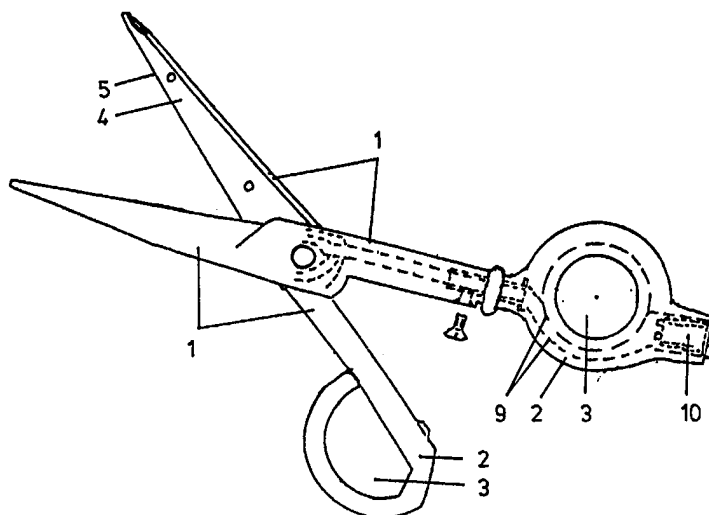
296 18 310.5	16. Oktober 1996 (16.10.96)	DE
296 18 309.1	16. Oktober 1996 (16.10.96)	DE
296 22 126.0	20. Dezember 1996 (20.12.96)	DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: HOMANN, Steffen [DE/DE];
Auwaldstrasse 1, D-79110 Freiburg (DE).(74) Anwalt: GOY, Wolfgang; Zähringer Strasse 373, D-79108
Freiburg (DE).(81) Bestimmungsstaaten: AT, AU, BG, BR, CA, CH, CN, CZ,
DE, DK, ES, FI, GB, HU, IL, JP, KR, LU, MK, MX, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, TR, US, europäisches
Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

*Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.*

(54) Title: HEATABLE CUTTING INSTRUMENT, SPECIALLY SCISSORS, KNIFE, CLIPPERS OR THE LIKE

(54) Bezeichnung: BEHEIZBARES SCHNEIDINSTRUMENT, INSBESONDERE SCHERE, MESSER, HAARSCHNEIDEMASCHINE
ODER DGL.

(57) Abstract

A heatable cutting element, specially scissors, knife, clippers or the like, has a cutting blade (4) separated from the original base body (1). On said cutting blade (4) the electric heating element (7) has been fixed permanently and, for example, screen-printed. The scissors also has an electric connection (10) for the connecting cable of an electric power supply unit so that the connecting cable can be easily changed if it were to break.

(57) Zusammenfassung

Ein beheizbares Schneidelement, insbesondere eine Schere, Messer, Haarschneidemaschine oder dgl. weist eine vom eigentlichen Grundkörper (1) separate Schneidklinge (4) auf. Bei dieser Schneidklinge (4) ist das elektrische Heizelement (7) dauerhaft und fest angebracht und beispielsweise durch einen Siebdruck aufgedruckt. Die Schere weist weiterhin eine elektrische Steckverbindung (10) für das Anschlußkabel eines elektrischen Spannungsversorgungsgerätes auf, so daß bei Kabelbruch das Anschlußkabel einfach ausgetauscht werden kann.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Beheizbares Schneidinstrument,
insbesondere Schere, Messer, Haarschneidemaschine oder dgl.

Die Erfindung betrifft ein beheizbares Schneidinstrument, insbesondere Schere, Messer, Haarschneidemaschine oder dgl., mit einer Schneidklinge mit einem elektrischen Heizelement zum Beheizen sowie mit einem elektrischen Anschluß zum Betreiben des elektrischen Heizelements mittels eines elektrischen Spannungsversorgungsgerätes.

Beheizbare Schneidinstrumente, insbesondere beheizbare Scheren zum Haarschneiden haben den Vorteil, daß durch die heißen Schneidklingen während des Schneidens des Haares die Haarspitzen kauterisiert werden. Dies bedeutet, daß die Haarspitzen leicht schmelzen. Die Haarspitzen werden somit gewissermaßen versiegelt und es wird dadurch einem Haarspli entgegengewirkt.

Ein beheizbares Schneidinstrument in Form einer beheizbaren Schere der eingangs angegebenen Art ist aus der WO 92/00688 bekannt. Die Grundidee besteht darin, an einem einen Grundkörper definierenden Klingenhalter ein separates Schneidelement aus Metall mit einer vorderen Schneidkante anzuordnen. Zu diesem Zweck weist der Klingenhalter eine Ausnehmung auf, in die das Schneidelement eingesetzt und mit dem Klingenhalter verschraubt ist. Zwischen dem Klingenhalter und dem Schneidelement ist eine separate Heizfolie angeordnet. Diese wird durch ein elektrisches Spannungsversorgungsgert elektrisch versorgt. Der Heizwiderstand heizt dabei das Schneidelement auf. Der Nachteil bei dieser bekannten beheizbaren Schere liegt in der Anordnung des Heizelements in Form einer separaten Heizfolie, welche zwischen dem Klingenhalter und dem eigentlichen Schneidelement angeordnet werden muß. Nachteilig ist, daß sehr leicht Feuchtigkeit eindringen kann, was zu einer Zerstörung der Heizfolie führen kann. Auch ist die Montage der beheizbaren Schere umständlich.

Eine weitere beheizbare Schere ist in dem DE-U-295 06 308 offenbart. Hier ist die Schneidklinge außenseitig von einem Kunststoffkörper abgedeckt. Zwischen diesem Kunststoffkörper und der eigentlichen Schneidklinge ist eine ebenfalls separate Heizfolie angeordnet. Der große Nachteil bei dieser bekannten beheizbaren Schere ist, daß sehr leicht Feuchtigkeit in den Zwischenraum zwischen der Schneidklinge und der Kunststoffabdeckung eindringen kann, was früher oder später zu einer Zerstörung der Heizfolie fhrt. Demgemäß ist diese beheizbare Schere auch mit vielen Ausfllen verbunden.

Ein weiteres Problem bei sämtlichen bekannten beheizbaren Scheren liegt darin, daß die Kabel zum elektrischen Verbinden der Schere mit der elektrischen Spannungsversorgung häufig brechen. Dies bedeutet, daß zur Reparatur des Kabels die Schere komplett auseinandergebaut werden muß, um ein neues Kabel einziehen zu können. Dies ist ersichtlich umständlich und kostenaufwendig.

Bei den Scheren kann es sich um jede Art von Schere handeln, beispielsweise um eine Friseurschere, eine Schneiderschere, eine Haushaltsschere, eine Geflügelschere, eine Papierschere, eine Heckenschere etc. Derartige Scheren weisen grundsätzlich zwei Schneidklingen auf, welche am rückwärtigen Ende jeweils einen Betätigungsgriff mit Fingeröse aufweisen. Im Übergangsbereich zwischen den Schneidklingen und den Betätigungsgriffen sind die Schneidklingen um eine Drehachse gegeneinander verschwenkbar. Diese Schwenkeinrichtung ist durch eine Schraube gebildet, welche als Drehachse dient. Das Problem bei derartigen Scheren liegt darin, daß die Schwenkeinrichtung einen relativ großen Reibungswiderstand aufweist, so daß die Schere schwergängig ist. Insbesondere dort, wo mit der Schere fein und exakt geschnitten werden muß, wie beispielsweise bei Friseuren, ist dies von besonderem Nachteil, da dort eine leichtgängige Schere gefordert ist.

Der Erfindung liegt die *A u f g a b e* zugrunde, ein beheizbares Schneidinstrument mit einer verbesserten Ausbildung des elektrischen Heizelements sowie mit einer verbesserten Handhabung zu schaffen.

Als technische *L ö s u n g* wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß das elektrische Heizelement dauerhaft und fest an der Schneidklinge angebracht ist.

Der Vorteil des so ausgebildeten beheizbaren Schneidinstruments liegt darin, daß das elektrische Heizelement durch seine unlösbare, dauerhafte sowie feste Anordnung an der Schneidklinge in dieser integriert ist und insgesamt eine kompakte Einheit Schneidklinge/Heizelement gebildet ist. Durch die feste Anbringung des Heizelements an der Schneidklinge ist das Heizelement gewissermaßen eingekapselt und so im Vergleich zu bekannten Heizfolienanordnungen weniger einem Zugriff von Feuchtigkeit und damit Korrosion zugänglich. Der große Vorteil des erfindungsgemäßen beheizbaren Schneidinstruments liegt in seiner sehr hohen Funktionszuverlässigkeit mit langer Standzeit ohne Ausfälle. Die Spannungsversorgung des elektrischen Heizwiderstandes erfolgt über ein entsprechendes elektrisches Steuergerät. Damit die Schneidklinge die gewünschte Temperatur aufweist, ist vorzugsweise noch ein Temperaturfühler im Heizbereich für eine exakte Temperaturmes-

sung vorgesehen. Ebenso wie die Heizung kann auch der Temperaturfühler fest an der Schneidklinge angebracht sein. Alternativ ist es auch denkbar, daß dieser separat auf der Schneidklinge liegt. Auch diese Temperaturfühlung ist an das Steuergerät angeschlossen.

Eine bevorzugte Weiterbildung schlägt vor, daß das elektrische Heizelement auf die Schneidklinge aufgedruckt, aufgesintert oder aufgeklebt ist. Weitere Aufbringungsmöglichkeiten sind denkbar. Insbesondere das Aufdrucken stellt die bevorzugte Anordnung des elektrischen Heizelements auf der Schneidklinge dar. In diesem Fall wird keine Heizfolie verwendet. Vielmehr wird das Heizelement mittels Dickschichttechnologie auf der Schneidklinge aufgebracht. Insbesondere wird das elektrische Heizelement mittels Siebdruck aufgedruckt. Dies bedeutet, daß eine stromleitende Paste aufgedruckt, d.h. aufgebracht und anschließend eingebrannt wird. Ein derartiger Heizleiter kann eine Dicke von 4 Mikrometern besitzen. Dies reicht aus, um die Schneidklinge auf die gewünschte Temperatur zu bringen.

Eine Weiterbildung hiervon schlägt vor, daß das elektrische Heizelement strichförmig längs der Schneidkante der Schneidklinge ausgebildet ist. Das Heizelement ist somit als dünner Strich ausgebildet, welcher sich längs der Schneidkante mit parallelem Abstand dazu erstreckt.

Vorzugsweise besteht die Schneidklinge aus Metall oder Keramik. Insbesondere eine Schneidklinge aus Keramik zeichnet sich durch eine lange Lebensdauer hinsichtlich ihrer Schärfeeigenschaften aus.

Eine weitere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Schneidinstruments schlägt vor, daß die Schneidklinge unter elektrischer Spannung steht. In diesem Fall besteht die Schneidklinge aus einem elektrisch leitenden Material, nämlich Metall. Gleichermaßen ist es aber auch denkbar, eine Schneidklinge aus Keramik mit einer entsprechenden Metallschicht zu versehen, welche die notwendigen elektrischen Eigenschaften aufweist. Indem die Schneidklinge unter elektrischer Spannung steht, wird dadurch gleichzeitig mit dem Haarschneiden eine elektrische Reizung der Kopfhaut ermöglicht. Es ist lediglich noch erforderlich, den Körper an den anderen Pol der Spannungsversorgung anzuschließen, so daß ein entsprechender Strom entlang der Haare fließt.

Eine bevorzugte Weiterbildung schlägt vor, daß die Schneidklinge als separates Bauteil an einem Grundkörper angeordnet ist. Dies hat Vorteil, daß das Heizelement auf einfache Weise an der Schneidklinge angebracht werden kann. Die so vorbereitete Schneidklinge kann dann am eigentlichen Grundkörper des Schneidinstruments angebracht, beispiels-

weise angeklebt, angenietet oder angeschraubt werden. Vorzugsweise wird der Grundkörper eine entsprechende Ausnehmung aufweisen, in die die Schneidklinge eingesetzt werden kann.

Dabei kann der Grundkörper aus Kunststoff oder Keramik bestehen. Kunststoff ist dabei das bevorzugte Material, da ein Kunststoffgrundkörper durch einen einfachen Spritzvorgang hergestellt werden kann.

Alternativ ist es auch denkbar, daß der Grundkörper aus Metall besteht. In diesem Fall können herkömmliche Metallscheren verwendet werden. Es ist lediglich erforderlich, zum Einsetzen der Schneidklinge in den Grundkörper im Schneidklingenbereich eine entsprechende Ausnehmung einzubringen, indem darin dann die separate Schneidklinge mit integrierter Heizung eingesetzt und befestigt werden kann.

Vorzugsweise ist dabei zwischen dem Grundkörper und der Schneidklinge eine Isolierung angeordnet. Diese Isolierung dient als Wärmeisolierung sowie als elektrische Isolierung der heißen sowie unter Spannung stehenden Schneidklinge vom metallischen Grundkörper. Dadurch ist gewährleistet, daß sich der eigentliche Grundkörper des Schneidinstrumentes nicht aufheizt und somit die Gefahr von Verbrennungen vermieden ist.

Eine weitere Weiterbildung in diesem Zusammenhang schlägt vor, daß der Grundkörper einen Betätigungsgriff aufweist, wobei im Bereich zwischen dem Grundkörper mit der beheizten Schneidklinge und dem Betätigungsgriff eine Wärmeisolierung vorgesehen ist. Dies kann bei der Metallschere dadurch realisiert werden, daß in diesem Bereich das Metall entfernt und durch Kunststoff ersetzt wird. Dadurch wird eine Wärmeleitung zum Betätigungsgriff hin weitestgehend verhindert, so daß auf zusätzliche Schutzmechanismen im Bereich des Betätigungsgriffes verzichtet werden kann.

Eine weitere bevorzugte Weiterbildung schlägt vor, daß am Schneidinstrument eine elektrische Steckverbindung für ein Anschlußkabel des elektrischen Spannungsversorgungsgerätes der elektrischen Stromversorgung der Heizelemente angeordnet ist. Die Grundidee liegt darin, das Anschlußkabel des elektrischen Spannungsversorgungsgerätes nicht direkt zum Heizelement zu führen, sondern die Verbindung durch eine elektrische Steckverbindung herzustellen. Die elektrische Steckverbindung kann dabei durch Stecker/Buchse erfolgen. Somit ist die elektrische Steckverbindung fest im Schneidinstrument integriert. Der Vorteil liegt darin, daß bei einem Bruch des Anschlußkabels dieses schnell und einfach

ausgetauscht werden kann, ohne daß beispielsweise die gesamte Schere einschließlich des Heizelements auseinandergebaut werden muß.

Vorzugsweise ist die elektrische Steckverbindung im Betätigungsgriff angeordnet. Dies stellt eine technisch einfache Möglichkeit dar, um das Anschlußkabel an die elektrische Steckverbindung anschließen zu können. Bei einer beheizbaren Schere wird die elektrische Steckverbindung insbesondere im Bereich der einen Fingeröse anzuordnen sein.

Weiterhin wird in einer Weiterbildung vorgeschlagen, daß die Kabel von der elektrischen Steckverbindung zum elektrischen Heizelement innerhalb des Körpers des Schneidinstruments verlaufen. Dies hat den Vorteil, daß die Kabel nicht stören. Bei einer Schere wird die Kabelführung im Griffbereich sein.

Eine weitere Weiterbildung schlägt vor, daß das Schneidinstrument eine Schere mit zwei Schneidklingen ist, die mittels einer ein Wälzlager aufweisenden Schwenkeinrichtung um eine Drehachse gegeneinander verschwenkbar sind. Der Vorteil einer derartigen Schere unter Verwendung eines Wälzlagers liegt darin, daß die Schere im Vergleich zu herkömmlichen Scheren erheblich leichtgängiger ist, da das Wälzlager den Reibungswiderstand verringert. Der Begriff "Wälzlager" ist dabei als Oberbegriff zu verstehen, unter den sämtliche Lager fallen, welche zwischen zwei bewegten Teilen den Reibungswiderstand verringern sollen. Insbesondere fallen unter die Wälzlager Kugellager, Gleitlager sowie Nadellager.

Eine bevorzugte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Schere schlägt vor, daß das Wälzlager einen Außenring sowie einen dazu konzentrischen, drehbaren Innenring aufweist, wobei der Außenring mit der einen Schneidklinge und der Innenring mit der anderen Schneidklinge drehfest verbunden ist. Dadurch ist eine technisch einfache Möglichkeit geschaffen, um mittels des Wälzlagers den Reibungswiderstand zwischen den beiden Schneidklingen zu verringern, wobei die beiden Wälzlageringe jeweils einem der beiden Schneidklingen zugeordnet sind. Dabei sind die beiden Wälzlageringe bewegungsmäßig mit den beiden Schneidklingen gekoppelt. Dies kann unmittelbar erfolgen, indem der entsprechende Wälzlagering direkt an der zugehörigen Schneidklinge anliegt. Aber auch eine mittelbare Verbindung ist denkbar, indem beispielsweise zwischen dem Wälzlagering und der zugehörigen Schneidklinge noch Zwischenelemente angeordnet sind.

Eine weitere Weiterbildung schlägt vor, daß die Schwenkeinrichtung eine durch eine fluchtende Durchbrechung zwischen den beiden Schneidklingen hindurchgehende Schraube mit

Mutter aufweist. Dies stellt die herkömmliche technische Realisierung einer Schwenkeinrichtung für Scheren dar.

Eine Weiterbildung hiervon schlägt vor, daß das Wälzlager an der Außenseite der einen Schneidklinge angeordnet ist, wobei der Außenring mit dieser Außenseite der Schneidklinge drehfest verbunden ist und wobei der Innenring mit der Schraube oder der Mutter drehfest verbunden ist. Die Grundidee dieser Wälzlageranordnung liegt somit darin, daß das Wälzlager nicht zwischen den beiden Schneidklingen angeordnet ist, sondern daß das Wälzlager der einen Schneidklinge zugeordnet ist. Die Verbindung des Wälzlagers mit der anderen Schneidklinge wird durch die hindurchgehende Schraube realisiert, welche mit der anderen Schneidklinge mittelbar verbunden ist.

Eine Weiterbildung hiervon schlägt vor, daß ein Kopf der Schraube oder der Mutter außen am Innenring anliegt. Dadurch ist die drehfeste Verbindung mit der Schraube bzw. der Mutter realisiert. Dies Unterseite des Kopfes kann dabei derart abgeschrägt sein, daß sie nur am Innenring anliegt, nicht jedoch am Außenring.

Eine Weiterbildung hiervon schlägt vor, daß das Wälzlager in eine außenseitige Ausnehmung der einen Schneidklinge im Preßsitz eingesetzt ist. Durch diesen Preßsitz wird die drehfeste Verbindung des Außenrings des Wälzlagers mit der einen Schneidklinge realisiert. Dieser Preßsitz reicht aus, um das Wälzlager sicher zu halten, da die Verschwenkkraft bei Scheren relativ gering ist.

Eine weitere Weiterbildung schlägt vor, daß der Kopf die Ausnehmung abdeckt. Vorzugsweise deckt der Kopf die Ausnehmung dichtend ab. Dadurch ist das Wälzlager vor Verunreinigungen geschützt und behält somit seine Leichtgängigkeit bei.

In einer Alternative zu der zuvor beschriebenen Anordnung des Wälzlagers wird schließlich vorgeschlagen, daß zwischen den beiden Schneidklingen konzentrisch um die Drehachse herum ein Ring aus Kugeln oder Wälzzyindern angeordnet ist. Dies bedeutet, daß die einander zugewandten Oberflächen der Schneidklingen auf diesen Kugeln bzw. Wälzzyindern unmittelbar gleiten.

Zwei Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen beheizbaren Schneidinstruments in Form einer beheizbaren Schere wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

- Fig. 1 eine Ansicht einer ersten Ausführungsform der Schere;
- Fig. 2 einen Schnitt durch die Schneidklinge der Schere in Fig. 1;
- Fig. 3 eine dazu etwas modifizierte Ausführungsform der Darstellung in Fig. 2;
- Fig. 4 eine Einzelansicht der Schneidklinge der Schere in Fig. 1;
- Fig. 5 ein Detailausschnitt der Schere in Fig. 1 im Bereich der Grifföse;
- Fig. 6 eine Ansicht einer zweiten Ausführungsform der Schere;
- Fig. 7 einen Schnitt durch die Schere in Fig. 6 im Bereich der Schwenkeinrichtung in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 8 eine Explosionsdarstellung der Schwenkeinrichtung in Fig. 7.

Die beheizbare Schere in Fig. 1 besteht aus einem Grundkörper 1 aus Kunststoff. Dieser Grundkörper 1 weist einen Betätigungsgriff 2 mit zwei Fingerösen 3 auf.

Im vorderen Bereich weist der Grundkörper 1 im Klingenbereich jeweils eine separate Schneidklinge 4 aus Keramik auf. Am Vorderende besitzt die Schneidklinge 4 die übliche Schneidkante 5. Die separate Schneidklinge 4 aus Keramik ist dabei in eine entsprechende Ausnehmung 6 im Grundkörper 1 aus Kunststoff eingesetzt und fest mit diesem verbunden, beispielsweise verklebt, verschraubt oder vernietet. Auf der dem Grundkörper 1 zugewandten Oberseite der Schneidklinge 4 weist diese längs sowie mit parallelem Abstand zur Schneidkante 5 ein elektrisches Heizelement 7 auf, wie insbesondere die Fig. 2 und 4 erkennen lassen. Dieses Heizelement 7 ist dabei als Strich ausgebildet und ist auf die Schneidklinge 4 beispielsweise mittels Siebdruck aufgedruckt. In Fig. 2 ist die Dicke des Heizelements 7 übertrieben dargestellt. In Wirklichkeit beträgt die Dicke des Heizelements 7 nur 4 Mikrometer. Dadurch ist eine integrierte Einheit zwischen Schneidklinge 4 und Heizelement 7 geschaffen, bei der das Heizelement 7 fest und dauerhaft sowie unlösbar auf der Oberseite der Schneidklinge 4 angeordnet ist.

Weiterhin ist noch ein - nicht dargestellter - Temperaturfühler vorgesehen, welcher gleichermaßen auf der Oberseite der Schneidklinge 4 angebracht sein kann.

Eine modifizierte Ausführungsform ist in Fig. 3 dargestellt. Hier besteht der Grundkörper 1 aus Metall und weist eine entsprechende Ausnehmung 6 auf. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß eine herkömmliche Metallschere entsprechend ausgefräst wird. Auch hier ist eine identische Schneidklinge 4 in die Ausnehmung 6 des metallischen Grundkörpers 1 eingesetzt. Der einzige Unterschied zur Ausführungsform in Fig. 1 und 2 besteht darin, daß zusätzlich noch zwischen der Schneidklinge 4 und dem Grundkörper 1 eine Isolierung 8 angeordnet ist. Diese Isolierung 8 dient einerseits als Wärmeisolierung (damit sich die hohe Temperatur der Schneidklinge 4 nicht auf den Grundkörper 1 überträgt) sowie weiterhin als elektrische Isolierung.

Zur elektrischen Spannungsversorgung des Heizelements 7 (sowie des Temperaturfühlers) dienen Kabel 9. Diese sind an das Heizelement 7 angeschlossen, wie insbesondere Fig. 4 erkennen läßt. Die Kabel sind dabei durch den Grundkörper 1 hindurch hinten zum Betätigungsgriff 2 geführt und enden dort in einer elektrischen Steckverbindung 10, welche als elektrische Buchse ausgebildet ist. Zur elektrischen Spannungsversorgung (sowie zur Temperaturfühlung) kann dann ein elektrisches Anschlußkabel ausgehend von der elektrischen Versorgungseinheit hin zur Schere geführt und mit der elektrischen Steckverbindung 10 elektrisch verbunden werden.

In Fig. 5 ist erkennbar, daß der Betätigungsgriff 2 separat vom eigentlichen Grundkörper 1 ausgebildet und mittels einer Schraube 11 befestigt ist. Dadurch können unterschiedliche Betätigungsgriffe 2 entsprechend den jeweiligen Bedürfnissen verwendet werden. Dabei ist weiterhin erkennbar, daß zwischen dem eigentlichen Grundkörper 1 und dem Betätigungsgriff 2 ein Stopper 6 in Form eines O-Ringes angeordnet ist. Auch ist in dieser Zeichnung erkennbar, wie die Kabel 9 durch den Betätigungsgriff 2 hindurchgeführt sind und an der elektrischen Steckverbindung 10 in Form einer Steckerbuchse münden.

Zuvor wurde im Zusammenhang mit Fig. 3 erwähnt, daß der Grundkörper 1 auch aus Metall bestehen kann. In diesem Fall ist im Bereich zwischen dem eigentlichen Grundkörper 1 und dem Betätigungsgriff 2 die Metallsubstanz bis auf einen schmalen Steg abzutragen und durch einen Isolationsring zu ersetzen. Dieser Isolationsring verhindert einen übermäßigen Wärmeübertrag vom eigentlichen Grundkörper 1 auf den Betätigungsgriff 2.

Schließlich ist noch in Fig. 5 erkennbar, daß das Innere der Fingeröse 3 des Betätigungsgriffes 2 mit einem austauschbaren Ring 13 ausgestattet ist.

Nicht dargestellt ist die Möglichkeit, die Schneidklinge 4 (sofern diese aus Metall besteht) unter elektrische Spannung zu setzen, um dadurch einen Stromfluß während des Haarschneidens in dem Haar zu erzeugen, sofern an den Körper der betreffenden Person eine entsprechende Gegenelektrode angelegt wird. Durch diesen Stromfluß wird die Kopfhaut gereizt und dadurch stimuliert.

Die Schere der zweiten Ausführungsform in den Fig. 6 bis 8 (bei der im übrigen die Heizeinrichtung der Einfachheit halber und der Übersichtlichkeit wegen weggelassen ist) weist in herkömmlicher Weise zwei Schneidklingen 21, 21' auf. Rückseitig weisen die Schneidklingen jeweils einen Betätigungsgriff 22, 22' mit Fingerösen 23, 23' auf. Im Zwischenbereich zwischen den Schneidklingen 21, 21' und den Betätigungsgriffen 22, 22' befindet sich eine Schwenkeinrichtung 24, mittels der die beiden Schneidklingen 21, 21' bezüglich einer Drehachse A gegeneinander verschwenkbar sind. Die Schwenkeinrichtung 24 ist durch eine Durchbrechung 25 in den beiden Schneidklingen 21, 21' gebildet, durch die hindurch eine Schraube 26 hindurchgesteckt ist. Diese Schraube 26 weist einen Kopf 27 auf, welcher an der Unterseite im Außenbereich nach oben hin abgeschrägt ist. Auf der gegenüberliegenden Seite des Kopfes 27 der Schraube 26 befindet sich eine Mutter 28. Diese weist ebenfalls einen Kopf 29 auf und ist formschlüssig in der unteren Schneidklinge 21' gehalten.

Der Schwenkeinrichtung 24 ist zusätzlich noch ein Wälzlager 30 zugeordnet. Dieses ist in eine Ausnehmung 31 in der Außenseite der Schneidklinge 21 im Preßsitz eingesetzt. Das Wälzlager 30 weist dabei einen Außenring 33 sowie einen Innenring 34 auf. Zwischen dem Außenring 33 und dem Innenring 34 befinden sich Kugeln 35. In der Mitte weist das Wälzlager 30 eine Durchbrechung 36 für die Schraube 26 auf.

Der Außenring 21 ist durch den Preßsitz drehfest in der Ausnehmung 21 der Schneidklinge 21 angeordnet. Bezüglich dieses fest angeordneten Außenrings 33 ist der Innenring 34 innerhalb der Ausnehmung 31 frei drehbar. Der Kopf 27 der Schraube 26 ruht dabei im drehfesten Reibschluß auf der Oberseite des Innenrings 34. Da der Außenbereich der Unterseite des Kopfes 27 der Schraube 26 nach oben hin abgeschrägt ist, berührt er nicht die Oberseite des Außenrings 33 des Wälzlagers 30.

Wird beispielsweise die untere Schneidklinge 21' bezüglich der feststehenden oberen Schneidklinge 21 um die Drehachse A gedreht, wird die Drehbewegung über die Mutter 28, die Schraube 26 sowie deren Kopf 27 auf den Innenring 34 des Wälzlagers 30 übertragen. Dadurch ist die Schneidklinge 21' sehr leichtgängig bezüglich der Schneidklinge 21. Durch Nachziehen der Schraube 26 kann der Anpreßdruck zwischen den beiden Schneidklingen 21, 21' verändert werden.

Sämtliche Einzelmerkmale der Erfindung, wie sie auch Gegenstand der Unteransprüche sind, stellen für sich eigenständige Erfindungen dar, unabhängig vom Gegenstand des Hauptanspruches. Dies gilt insbesondere auch für die Gegenstände der Unteransprüche 11 bis 13 (Kabelsteckverbindung) sowie der Unteransprüche 14 bis 21 (Drehlagerung).

Bezugszeichenliste

1	Grundkörper
2	Betätigungsgriff
3	Fingeröse
4	Schneidklinge
5	Schneidkante
6	Ausnehmung
7	Heizelement
8	Isolierung
9	Kabel
10	elektrische Steckverbindung
11	Schraube
12	Stopper
13	Ring
21, 21'	Schneidklinge
22, 22'	Betätigungsgriff
23, 23'	Fingeröse
24	Schwenkeinrichtung
25	Durchbrechung
26	Schraube
27	Kopf
28	Mutter
29	Kopf
30	Wälzlager
31	Ausnehmung
32	Außenseite
33	Außenring
34	Innenring
35	Kugel
36	Durchbrechung
A	Drehachse

Ansprüche

1. Beheizbares Schneidinstrument, insbesondere Schere, Messer, Haarschneidemaschine oder dgl.
mit einer Schneidklinge (4) mit einem elektrischen Heizelement (7) zum Beheizen
sowie mit einem elektrischen Anschluß zum Betreiben des elektrischen Heizelements
(7) mittels eines elektrischen Spannungsversorgungsgerätes,
dadurch gekennzeichnet,
daß das elektrische Heizelement (7) dauerhaft und fest an der Schneidklinge (4) angebracht ist.
2. Schneidinstrument nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
daß das elektrische Heizelement (7) auf die Schneidklinge aufgedruckt, aufgesintert
oder aufgeklebt ist.
3. Schneidinstrument nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das elektrische Heizelement (7) strichförmig längs der Schneidkante (5) der
Schneidklinge ausgebildet ist.
4. Schneidinstrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schneidklinge (4) aus Metall oder Keramik besteht.
5. Schneidinstrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schneidklinge (4) unter elektrischer Spannung steht.
6. Schneidinstrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schneidklinge (4) als separates Bauteil am Grundkörper (1) angeordnet ist.
7. Schneidinstrument nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Grundkörper (1) aus Kunststoff oder Keramik besteht.

8. Schneidinstrument nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Grundkörper (1) aus Metall besteht.
9. Schneidinstrument nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem Grundkörper (1) und der Schneidklinge (4) eine Isolierung (8) angeordnet ist.
10. Schneidinstrument nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Grundkörper (1) einen Betätigungsgriff (2) aufweist, wobei im Bereich zwischen dem Grundkörper (1) mit der beheizten Schneidklinge (4) und dem Betätigungsgriff (2) eine Wärmeisolierung vorgesehen ist.
11. Schneidinstrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Schneidinstrument eine elektrische Steckverbindung (10) für ein Anschlußkabel des elektrischen Spannungsversorgungsgerätes der elektrischen Stromversorgung der Heizelemente (7) angeordnet ist.
12. Schneidinstrument nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die elektrische Steckverbindung (10) am Betätigungsgriff (2) angeordnet ist.
13. Schneidinstrument nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kabel (9) von der elektrischen Steckverbindung (10) zum elektrischen Heizelement (7) innerhalb des Körpers des Schneidinstruments verlaufen.
14. Schneidinstrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schneidinstrument eine Schere mit zwei Schneidklingen (21, 21') ist, die mittels einer ein Wälzlager (30) aufweisenden Schwenkeinrichtung (24) um eine Drehachse (A) gegeneinander verschwenkbar sind.

15. Schneidinstrument nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Wälzlager (30) einen Außenring (33) sowie einen dazu konzentrischen, drehbaren Innenring (34) aufweist, wobei der Außenring (33) mit der einen Schneidklinge (21) und der Innenring (34) mit der anderen Schneidklinge (21') drehfest verbunden ist.
16. Schneidinstrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwenkeinrichtung (24) eine durch eine fluchtende Durchbrechung (25) zwischen den beiden Schneidklingen (21, 21') hindurchgehende Schraube (26) mit Mutter (28) aufweist.
17. Schneidinstrument nach Anspruch 15 und 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Wälzlager (30) an der Außenseite (32) der einen Schneidklinge (21) angeordnet ist,
wobei der Außenring (33) mit dieser Außenseite (32) der Schneidklinge (21) drehfest verbunden ist und
wobei der Innenring (34) mit der Schraube (26) oder der Mutter (28) drehfest verbunden ist.
18. Schneidinstrument nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Kopf (27 bzw. 29) der Schraube (26) oder der Mutter (28) außenseitig am Innenring (34) anliegt.
19. Schneidinstrument nach Anspruch 17 oder 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Wälzlager (30) in einer außenseitigen Ausnehmung (31) der einen Schneidklinge (21) im Preßsitz eingesetzt ist.
20. Schneidinstrument nach Anspruch 18 und 19,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Kopf (27) die Ausnehmung (31) abdeckt.
21. Schneidinstrument nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen den beiden Schneidklingen (21, 21') konzentrisch um die Drehachse (A) herum ein Ring aus Kugeln oder Wälzzyindern angeordnet ist.

1/2

Fig. 1

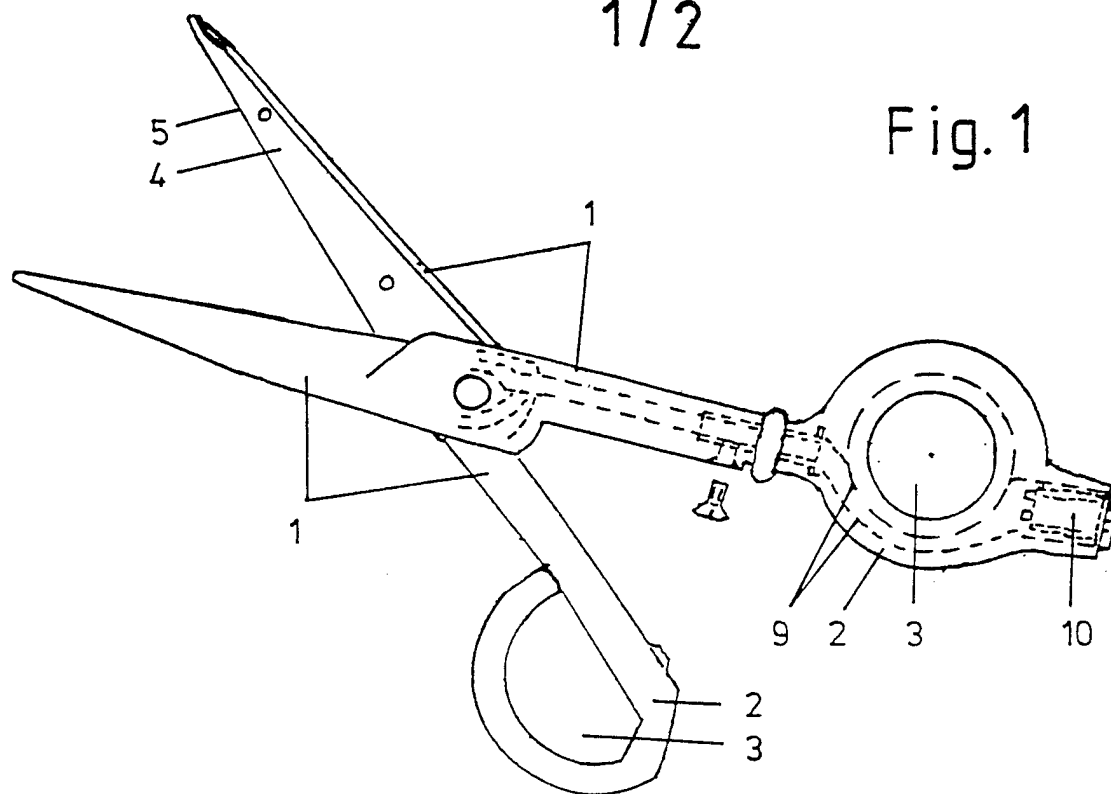


Fig. 2

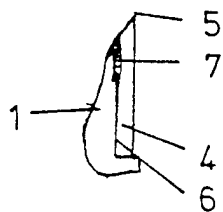


Fig. 3

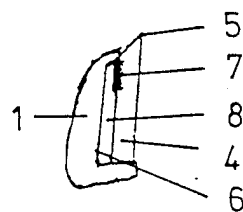


Fig. 4

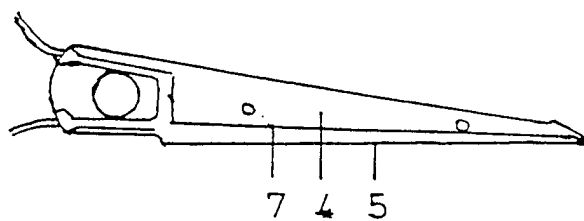
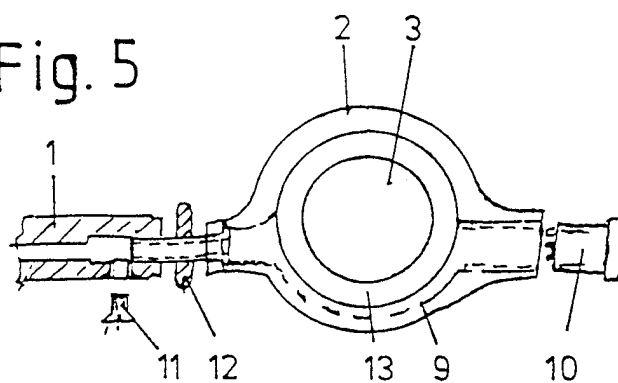


Fig. 5



2 / 2

Fig. 6

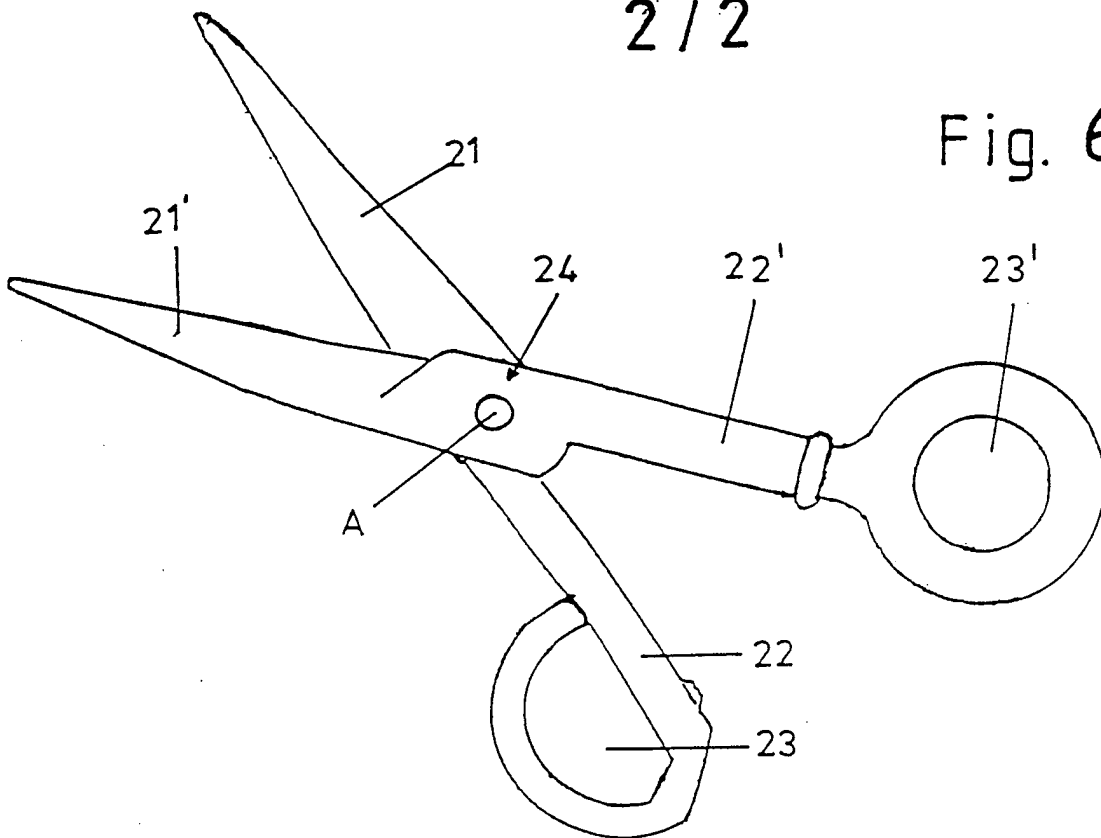


Fig. 7

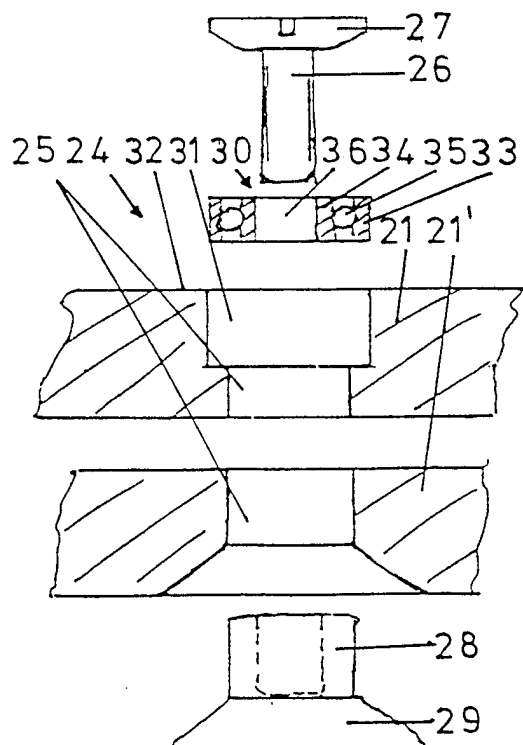
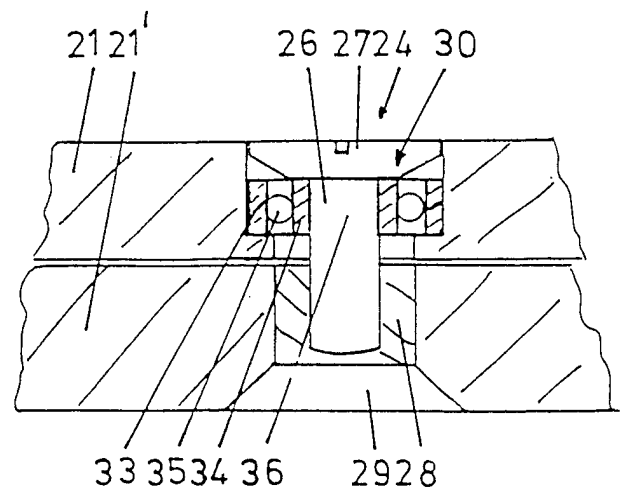


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 97/02345

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B26B13/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B26B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 485 810 A (BEARD) 4 December 1984 see the whole document	1-4
Y	---	14, 21
Y	DE 22 36 099 A (LUTZ) 31 January 1974 see page 4, paragraph 2; figure 1	14, 21
X	US 4 198 957 A (CAGE) 22 April 1980 see the whole document	1, 4-6
X	US 2 866 068 A (BERNSTEIN) 23 December 1958 see the whole document	1, 4, 11
X	US 5 046 251 A (SCOTT) 10 September 1991 see column 4, line 22 - column 5, line 63; figures 1-6	1, 3, 6

	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 February 1998

Date of mailing of the international search report

25/02/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Herygers, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 97/02345

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	DE 297 02 608 U (JOSEF HEISS MEDIZINTECHNIK) 17 April 1997 see page 5, paragraph 6 - page 6, paragraph 2; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 97/02345

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4485810 A	04-12-84	AU 552383 B AU 7651481 A CA 1178867 A CA 1200167 C DE 3140671 A FR 2492721 A GB 2085765 A,B JP 1739136 C JP 4019863 B JP 57103633 A NL 8104881 A US 4481057 A	29-05-86 06-05-82 04-12-84 04-02-86 16-06-82 30-04-82 06-05-82 26-02-93 31-03-92 28-06-82 17-05-82 06-11-84
DE 2236099 A	31-01-74	NONE	
US 4198957 A	22-04-80	US 3826263 A US 4089336 A US 4206759 A US 4207896 A US 4185632 A US 4209017 A	30-07-74 16-05-78 10-06-80 17-06-80 29-01-80 24-06-80
US 2866068 A	23-12-58	NONE	
US 5046251 A	10-09-91	NONE	
DE 29702608 U	17-04-97	DE 19626069 A EP 0816025 A	08-01-98 07-01-98

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/02345

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B26B13/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B26B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 485 810 A (BEARD) 4. Dezember 1984 siehe das ganze Dokument	1-4
Y	---	14, 21
Y	DE 22 36 099 A (LUTZ) 31. Januar 1974 siehe Seite 4, Absatz 2; Abbildung 1	14, 21
X	US 4 198 957 A (CAGE) 22. April 1980 siehe das ganze Dokument	1, 4-6
X	US 2 866 068 A (BERNSTEIN) 23. Dezember 1958 siehe das ganze Dokument	1, 4, 11
X	US 5 046 251 A (SCOTT) 10. September 1991 siehe Spalte 4, Zeile 22 - Spalte 5, Zeile 63; Abbildungen 1-6	1, 3, 6

	---/---	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Februar 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/02/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Herygers, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/02345

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	DE 297 02 608 U (JOSEF HEISS MEDIZINTECHNIK) 17. April 1997 siehe Seite 5, Absatz 6 – Seite 6, Absatz 2; Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/02345

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4485810 A	04-12-84	AU 552383 B AU 7651481 A CA 1178867 A CA 1200167 C DE 3140671 A FR 2492721 A GB 2085765 A,B JP 1739136 C JP 4019863 B JP 57103633 A NL 8104881 A US 4481057 A	29-05-86 06-05-82 04-12-84 04-02-86 16-06-82 30-04-82 06-05-82 26-02-93 31-03-92 28-06-82 17-05-82 06-11-84
DE 2236099 A	31-01-74	KEINE	
US 4198957 A	22-04-80	US 3826263 A US 4089336 A US 4206759 A US 4207896 A US 4185632 A US 4209017 A	30-07-74 16-05-78 10-06-80 17-06-80 29-01-80 24-06-80
US 2866068 A	23-12-58	KEINE	
US 5046251 A	10-09-91	KEINE	
DE 29702608 U	17-04-97	DE 19626069 A EP 0816025 A	08-01-98 07-01-98