



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 612 006 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.01.2006 Patentblatt 2006/01**

(51) Int Cl.:  
**B26B 7/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **04015686.1**

(22) Anmeldetag: **03.07.2004**

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

(72) Erfinder: **Yildiz, Baris**  
**55299 Nackenheim (DE)**

(74) Vertreter: **Deckers, Hellmuth Alexander**  
**European Patent Attorney,**  
**Bahnhofstrasse 26/A**  
**55218 Ingelheim (DE)**

(71) Anmelder: **Yildiz, Baris**  
**55299 Nackenheim (DE)**

(54) **Beheizbares Messer**

(57) Beheizbares Messer (1) zum Schneiden von Lebensmitteln, mit einer durch eine elektrische Widerstandsheizung (7) beheizbaren Klinge (3) und einem thermisch isolierten Griff (2), der die Stromzuführung auf-

nimmt, wobei die Oberfläche der Klinge eine Struktur in Form von Furchen, Rillen (33) oder Durchbrüchen (31,32) aufweist, und Verfahren zum Schneiden von Lebensmitteln mit einem derartigen beheizbaren Messer.

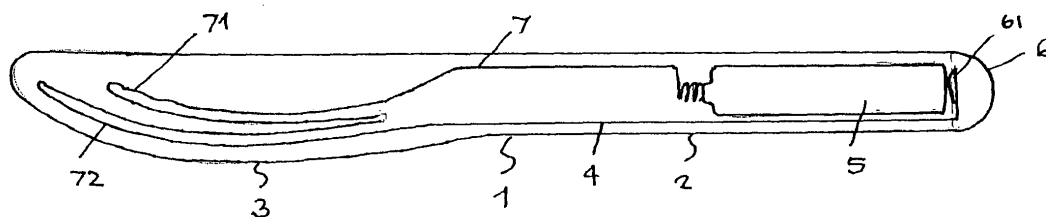


Fig. 1

EP 1 612 006 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein beheizbares Messer zum Schneiden von Gegenständen, die bei Temperaturerhöhung erweichen.

**[0002]** Lebensmittel, die bei Raumtemperatur oder bei der üblichen Aufbewahrungstemperatur in Kühlschränken (0 °C bis 15 °C) hart und spröde sind, lassen sich nur schwer mit Messern schneiden. Beispielsweise Butter wird bei der Aufbewahrung im Kühlschrank derart hart, daß sie sich nur mit erheblichem Kraftaufwand schneiden läßt. Gekühlte glasierte Torten lassen sich üblicherweise nicht schneiden, ohne daß die spröde Glasur an der Schnittstelle einbricht.

**[0003]** Es besteht daher die Aufgabe, ein Schneidegerät zur Verfügung zu stellen, mit dem sich Butter und andere bei Raumtemperatur (20 °C) oder Kühlschranktemperatur harte und spröde Gegenstände, insbesondere Lebensmittel, schneiden lassen, ohne unangemessenen Kraftaufwand und ohne Zerstörung der Struktur der Lebensmittel.

**[0004]** Derartige Schneidegeräte sind bereits in der Literatur beschrieben worden. Aus dem Gebrauchsmuster DE 87 08 910 ist ein Messer mit einem in die Klinge eingelassenen elektrischen Heizdraht bekannt. Die Stromzuführung erfolgt durch eine in den Messergriff integrierte Stromquelle oder ein am Messergriff angebrachtes Kabel. Aus der französischen Patentanmeldung FR 2 678 203 ist ein beheizbares Messer bekannt, das eine entnehmbare Klinge mit einem Heizwiderstand aufweist, die in einen Griff mit Stromversorgung und Schalter eingesetzt werden kann. Die Trennung ermöglicht das einfache Reinigen der Klinge beispielsweise in einer Spülmaschine. Ebenso können verschiedenartige Klingen eingesetzt werden, wie auch Spatel beispielsweise zum Verzieren von schmelzbaren Überzügen auf Lebensmitteln. Auch aus der englischen Patentanmeldung GB 2 228 887 ist ein heizbares Messer mit Batterien oder aufladbaren Akkumulatoren im Griff bekannt. Ein heizbares Messer mit einer thermostatischen Regelung ist aus WO 95/26860 bekannt. Die Nutzung zum Schneiden und Verschmieren von Butter und zum Schneiden von Tiefkühlkost ist beschreiben. Heizbare Messer sind auch aus der amerikanischen Patentschrift US 2,866,068 bekannt. Darin wird eine Ausführungsform beschrieben, bei der eine elektrische Widerstandsheizung in der verdickten, der Schneide abgewandten Seite der Klinge integriert ist und durch eine Glimmerfolie von der metallischen Schneide isoliert ist. Aus der französischen Patentanmeldung FR 2 425 922 ist ein Schneidwerkzeug bekannt, das eine Klinge und eine Heizeinrichtung umfaßt, wobei die Heizeinrichtung in der Klinge oder außerhalb angeordnet sein kann, wobei im letzteren Fall die Messerklinge in ein Heizgerät eingeschoben wird. Auch in der französischen Patentanmeldung FR 2 560 103 wird ein beheizbares Messer beschrieben, wobei ein elektrisches Heizelement in eine Klinge eingesetzt ist. In dem amerikanischen Patent US 4,139,760 wird ein beheizbares

Messer mit einer externen Stromversorgung beschrieben, das eine Heizung im Inneren des Griffs aufweist und das auswechselbare, unterschiedlich geformte Klingen aufnehmen kann. In der deutschen Offenlegungsschrift DE 35 15 414 schließlich ist ein beheizbares Messer beschrieben, das eine im Messergriff angeordnete Batterie und einen Heizwiderstand in der Messerklinge besitzt, wobei im Fall von nicht elektrisch leitenden Klingen ein Heizwiderstand in der Klinge selbst ist; im Fall von einer elektrisch leitenden Klinge ist am Messerrücken oder einem Teil des Messerrückens ein Isolierrohr angebracht, in dem ein stabförmiger Heizleiter ist.

**[0005]** All diesen bekannten beheizbaren Messern ist der Nachteil gemeinsam, daß beim Abschneiden und Aufnehmen von kalten Lebensmitteln mit dem Messer diese durch den an der Oberfläche des beheizten Messers gebildeten Schmierfilm abrutschen. Beispielsweise beim Abschneiden einer Scheibe Butter läßt sich diese zwar gut von dem Block trennen, versucht man aber, die abgeschnittene Scheibe in üblicher Weise an dem Messer haftend auf einen Teller zu bringen, so gleitet diese ab und fällt auf den Tisch. Das gleiche Problem ergibt sich beim Schneiden von Käse oder auch von Gefriergut. Es wird dadurch erforderlich, daß nach dem Abschneiden einer Scheibe des Lebensmittels das beheizte Messer zur Seite gelegt werden muß, und die Scheibe mit einer Zange oder Pinzette erfaßt werden muß.

**[0006]** Es wird also ständig ein Wechsel des Werkzeugs erforderlich.

**[0007]** Die vorliegende Erfindung löst dieses Handhabungsproblem, indem ein beheizbares Messer zur Verfügung gestellt wird, das dadurch ausgezeichnet ist, daß seine Klinge eine Oberflächenstruktur aufweist, die das Abrutschen von mit diesem Messer abgeschnittenen Scheiben verhindert.

**[0008]** Die Erfindung betrifft daher ein beheizbares Messer zum Schneiden von Lebensmitteln, mit einer durch eine elektrische Widerstandsheizung beheizbaren Klinge und einem thermisch isolierten Griff, der die Stromzuführung aufnimmt, wobei die Oberfläche der Klinge eine Struktur in Form von Furchen, Rillen oder Durchbrüchen aufweist. Die Rillen oder Furchen sind bevorzugt so angeordnet, daß sie parallel zum Messerrücken verlaufen.

**[0009]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Messerklinge Durchbrüche auf, insbesondere in Form von Kreisen, Ellipsen oder Vielecken, wobei nach dem Schneidvorgang die abgetrennten Scheiben der meist elastischen Lebensmittel durch die elastische Rückstellung nach dem Schneidvorgang sich in die Durchbrüche hin ausdehnen und dadurch so an dem Messer fixiert werden, daß sie nicht mehr abrutschen.

**[0010]** Der Messergriff kann mit einem Schalter zum Aktivieren der Heizung ausgerüstet sein.

**[0011]** Die Beheizung der Messerklinge erfolgt elektrisch durch eine Widerstandsheizung in der Messerklinge. Die Zuführung der elektrischen Energie kann durch einen Netzanschluß von außen zu dem Messergriff hin

erfolgen. Dabei ist es bevorzugt, die Verbindung zwischen der Messerklinge und dem Messergriff trennbar zu auszuführen, damit die Klinge einfach gereinigt werden kann. Bei dem Zusammensetzen des Messers muß zusätzlich zu dem rein mechanischen Fixieren eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den Heizleitern im Messergriff und Kontakten der Messerklinge hergestellt werden.

**[0012]** Erfolgt die Zuführung der elektrischen Energie zu den Heizleitern durch eine Stromquelle im Messergriff, so kann auch eine nicht trennbare Ausführung gewählt werden, bei der Messergriff und Messerklinge sowohl mechanisch als auch elektrisch fest verbunden sind. Eine Stromquelle kann eine oder mehrere nicht wiederaufladbare Zellen umfassen, die im Messergriff untergebracht sind; eine weitere Möglichkeit sind eine oder mehrere wiederaufladbare Zellen im Messergriff.

**[0013]** Im letzteren Fall kann das Messer zum Aufladen der Zellen in eine Aufladestation bekannter Bauart eingestellt werden, die so beispielsweise auch für schnurlose Telefone verwendet wird. Eine bevorzugte Ausführungsform ist hier, die wiederaufladbaren Zellen induktiv mit einer Aufladestation zu koppeln. Dabei entfällt die Notwendigkeit, elektrische Kontakte an die Außenseite des Messergriffs zu führen.

**[0014]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist es auch möglich, durch eine thermostatische Steuerung ein Überhitzen der Klinge und des Schneidguts zu vermeiden. Dabei kann die thermostatische Steuerung je nach dem zu bearbeitenden Schneidgut auf unterschiedliche Temperaturen eingestellt werden. Die Thermostateinrichtung umfaßt einen Meßkreis zum Messen der Temperatur in der Messerklinge und einen Regelkreis zur Steuerung der Heizung. Da in dieser Ausführungsform weitere elektrische Kontakte zwischen Messerklinge und Messergriff erforderlich sind, ist es hier bevorzugt, Messerklinge und Messergriff nicht trennbar auszuführen. Die Einstellung der maximalen Temperatur in der Klinge erfolgt durch ein Bedienelement im Messergriff. Bei der Reinigung des Messers ist es natürlich von Vorteil, wenn über dies Bedienelement keine Feuchtigkeit in das Innere des Messergriffs eindringen kann. Das Bedienelement ist daher bevorzugt als Sensorfeld ausgeführt.

**[0015]** Vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der die Einstellung der maximalen Temperatur in der für die Ausführung mit aufladbaren Zellen vorgesehenen Aufladestation erfolgt. Dabei ist vorteilhafterweise in der Aufladestation sowohl eine Stelleinrichtung für die maximale Temperatur der Messerklinge als auch ein Anzeigefeld, beispielsweise mit einer LCD-Anzeige, für die gewählte maximale Temperatur, vorgesehen. In dieser bevorzugten Ausführungsform ist es möglich, die Messerklinge vollständig dicht zu gestalten, und damit eine Reinigung des regelbaren elektrisch beheizbaren Messers in einer Spülmaschine zu ermöglichen. Eine derartige Einstellung der maximalen Temperatur ist auch bei einer Ausführungsform mit nicht wiederaufladbaren Zellen mög-

lich, wobei dann die Eingabe der Temperatur in einer Aufbewahrungsstation erfolgt, die beispielsweise induktiv oder durch ein Sender-Empfänger-Paar mit dem beheizbaren Messer verbunden ist.

**[0016]** Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Verfahren zum Schneiden von durch Temperaturerhöhung reversibel erweichenden Lebensmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtrennung einer Scheibe des Lebensmittels mit einem Messer gemäß Anspruch 1 im beheizten Zustand erfolgt, und daß nach der Abtrennung der Scheibe die Heizung ausgeschaltet wird, und die abgetrennte Scheibe an dem erkalteten Messer haftend transportiert wird.

**[0017]** Die Erfindung wird durch die Zeichnungen erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 einen Schnitt parallel zur Ebene der Klinge durch ein beheizbares Messer mit Heizleitern in der Klinge,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Klinge eines beheizbaren Messers mit Rillen,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Klinge eines beheizbaren Messers mit vieleckförmigen und kreisförmigen Ausnehmungen,

Fig. 4 einen Schnitt senkrecht zur Ebene der Klinge durch ein beheizbares Messer mit Heizleitern in der Klinge.

**[0018]** In der Fig. 1 ist ein beheizbares Messer **1** dargestellt, in dessen Messergriff **2** eine wiederaufladbare oder nichtwiederaufladbare Zelle **5** untergebracht ist. Der Griff wird durch eine Verschlusskappe **6** beispielsweise mit Gewinde- oder Bajonettverschluß abgeschlossen, in der Verschlusskappe ist in bevorzugter Weise eine elektrisch leitende Feder **61** untergebracht, die für guten elektrischen Kontakt sorgt. An der Feder **61** ist ein Leiter **4** elektrisch leitend befestigt, der über mindestens einen, hier dargestellt zwei Heizdrähte **71** und **72** in der Klinge **3** mit einem Leiter verbunden ist, der wiederum mit dem anderen Pol der Zelle **5** verbunden ist. Über einen hier nicht dargestellten Schalter in der Leitung **4** oder **7** kann der Stromkreis geöffnet und geschlossen werden.

**[0019]** In der Fig. 2 ist eine Draufsicht auf eine Klinge **3** eines beheizbaren Messers zu sehen, auf der eine Serie von rillenförmigen Vertiefungen **33** bis **33<sup>IV</sup>** dargestellt ist. Diese Vertiefungen können verrundet sein (Fig. 5a) oder die Form einer Furche mit spitzwinkligem Grund (Fig. 5b) haben; es ist auch möglich, Furchen und Erhebungen nebeneinander anzubringen, wie in der Fig. 5c dargestellt, wobei hier sowohl die Furchen als auch die Erhebungen spitzwinklig ausgeführt sind.

**[0020]** Dabei sind die Furchen oder Rillen in bevorzugter Weise so angebracht, daß sie überwiegend parallel zum Messerrücken verlaufen.

**[0021]** Unter "überwiegend parallel" wird hier verstan-

den, daß bei Aufteilung eines den Furchen oder Rillen folgenden Kurvenzuges in gerade Teilstücke von endlicher Länge der Mittelwert des eingeschlossenen Winkels zwischen den Teilstücken und dem Messerrücken nicht mehr als 45° beträgt. Bevorzugt beträgt dieser mittlere Winkel höchstens 40°, und besonders bevorzugt höchstens 30°.

**[0022]** In der Fig. 3 ist eine Draufsicht auf eine Klinge eines beheizbaren Messers zu sehen, wobei hier vieleckförmige Ausnehmungen **31** und kreisförmige Ausnehmungen **32** dargestellt sind. Selbstverständlich müssen in diesem Fall die Heizleiter so in der Klinge angeordnet sein, daß die Ausnehmungen frei sind.

**[0023]** Die Fig. 4 zeigt eine Draufsicht von oben auf einen Schnitt durch ein beheizbares Messer **1** gemäß der Erfindung in einer Ebene senkrecht zur Ebene der Klinge **3**. Dabei ist der Leiter **7** zu sehen, der von einem Pol der im Inneren des Griff **2** befindlichen Zelle **5** in den Messergriff **3** hinein führt.

**[0024]** Die Durchbrüche bieten zum einen die Möglichkeit, daß die zumeist elastischen Lebensmittel nach dem Schneiden durch die elastische Rückstellung sich in die Ausnehmung hinein ausdehnen und dadurch eine Haftung der abgeschnittenen Scheibe auf dem beheizbaren Messer bewirkt wird. Zusätzlich wird das oberflächlich erweichte Schnittgut an den Stellen mit Ausnehmungen im Messer schneller wieder abkühlen. Auf diese Weise wird der bei einem kompakten beheizten Messer gebildete Schmierfilm an den Stellen der Ausnehmungen unterbrochen, und die Scheibe gleitet an der Messerklinge weniger leicht ab als bei einer kompakten Klinge.

**[0025]** Auch die Rillen und Furchen in der Oberfläche bewirken eine bessere Haftung, indem sich elastische Lebensmittel in Richtung der Furchen und Rillen hin ausdehnen können durch die elastische Rückstellung, im Gegensatz zu den Ausnehmungen bietet sich jedoch nicht die Möglichkeit des schnelleren Erkaltens. Beim Aufnehmen von Butter ist die Ausführungsform mit Rillen oder Furchen bereits ausreichend, während beispielsweise beim Schneiden von Gefriergut oder kalten glasierten Torten die Ausführungsform mit den Ausnehmungen deutlich besser geeignet ist.

**[0026]** Zum Schneiden wird die Heizung des beheizbaren Messers solange betätigt, bis der Schnitt durch das Schneidgut beendet ist, dann wird die Heizung unmittelbar ausgeschaltet, und dank der geringen Wärmekapazität der Klinge bleibt die abgeschnittene Scheibe unmittelbar nach Beendigung des Schnitts bereits an der Klinge haften.

## Patentansprüche

**1.** Beheizbares Messer zum Schneiden von Lebensmitteln, mit einer durch eine elektrische Widerstandsheizung beheizbaren Klinge und einem thermisch isolierten Griff, der die Stromzuführung aufnimmt, wobei die Oberfläche der Klinge eine Struktur

in Form von Furchen, Rillen oder Durchbrüchen aufweist.

**2.** Beheizbares Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rillen oder Furchen so angeordnet sind, daß sie überwiegend parallel zum Messerrücken verlaufen.

**3.** Beheizbares Messer nach Anspruch 1 mit Durchbrüchen in Form von Kreisen Ellipsen oder Vielecken.

**4.** Beheizbares Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Griff ein Schalter zum Aktivieren der Heizung vorgesehen ist.

**5.** Beheizbares Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Klinge ein Temperatursensor ist, und daß die Beheizung der Klinge mittels dieses Temperatursensors gesteuert wird.

**6.** Beheizbares Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Messerklinge und der Messergriff voneinander trennbar sind.

**7.** Beheizbares Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Messerklinge und der Messergriff nicht voneinander trennbar sind, und daß die Stromversorgung durch eine oder mehrere wiederaufladbare oder nicht wieder aufladbare Zellen im Messergriff erfolgt.

**8.** Beheizbares Messer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Klinge ein Temperatursensor ist, und daß die Beheizung der Klinge mittels dieses Temperatursensors gesteuert wird, wobei die durch die Beheizung erreichte maximale Temperatur der Messerklinge durch Eingabe dieser Temperatur in einer Aufladestation oder Ablagestation für das beheizbare Messer einstellbar ist.

**9.** Verfahren zum Schneiden von durch Temperaturerhöhung reversibel erweichenden Lebensmitteln, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abtrennung einer Scheibe des Lebensmittels mit einem Messer gemäß Anspruch 1 im beheizten Zustand erfolgt, und daß nach der Abtrennung der Scheibe die Heizung ausgeschaltet wird, und die abgetrennte Scheibe an dem erkalteten Messer haftend transprotiert wird.

**10.** Verfahren nach Anspruch 9, wobei sich die Scheibe durch ihre Rückstellelastizität in die Rillen, Furchen oder Durchbrüche des Messers ausdehnt.

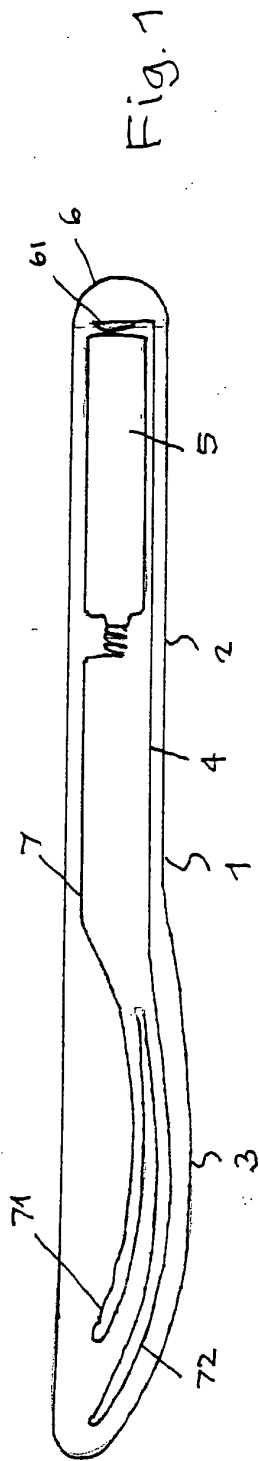


Fig. 1

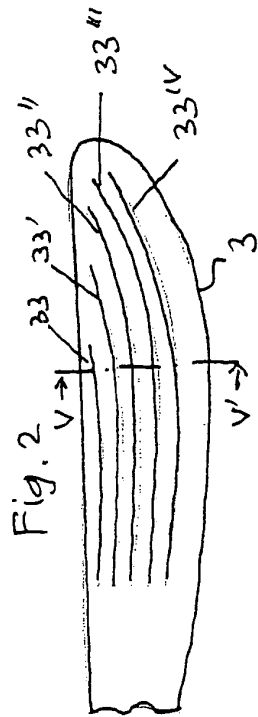


Fig. 2

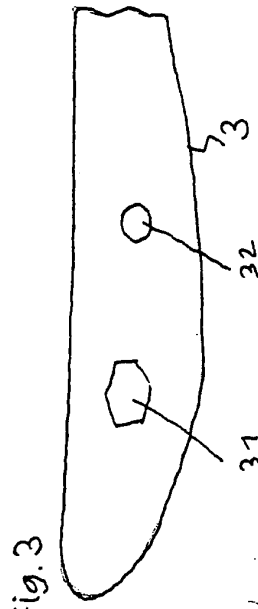


Fig. 3

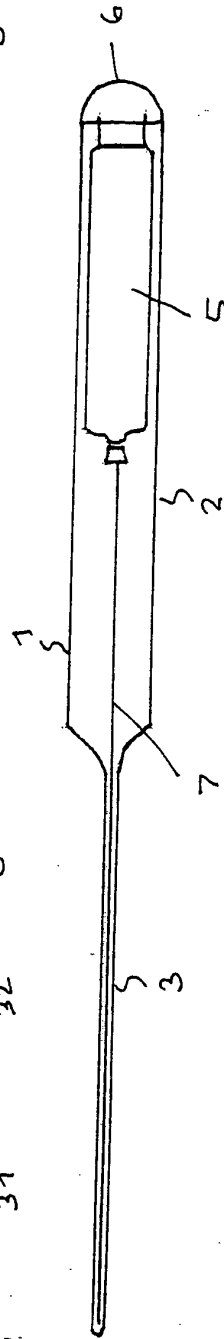


Fig. 4

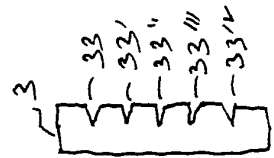


Fig. 5a

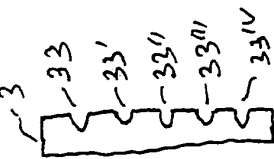


Fig. 5b

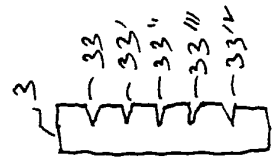
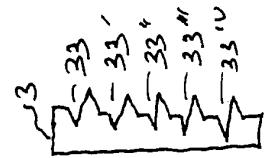


Fig. 5c





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 01 5686

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 586 897 A (ROBERT WOOD) 3. April 1947 (1947-04-03)	1,2,4,5, 7,9,10	B26B7/00
Y	* Seite 2, Zeilen 55-95; Anspruch 9; Abbildungen 1,2 *	6	
Y,D	----- WO 95/26860 A (FILIPPI PAOLO) 12. Oktober 1995 (1995-10-12) * Seite 3, Absatz 5; Abbildungen 1-3 *	6	
A,D	----- DE 35 15 414 A (RUETING JUERGEN; SCHROEDER CLAUS) 30. Oktober 1986 (1986-10-30) * Seite 4, Absatz 1; Abbildung 1 *	1	
A	----- US 2 863 036 A (MITCHELL DONALD O ET AL) 2. Dezember 1958 (1958-12-02) * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 28; Abbildungen 1-3,8 *	1	
A	----- US 5 438 758 A (ROTH-WHITE JENNY V) 8. August 1995 (1995-08-08) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B26B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>16. November 2004</b>	Prüfer <b>Rattenberger, B</b>
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 Patentedokument, 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 01 5686

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 586897	A	03-04-1947	KEINE
WO 9526860	A	12-10-1995	IT 1272193 B 16-06-1997 WO 9526860 A1 12-10-1995
DE 3515414	A	30-10-1986	DE 3515414 A1 30-10-1986
US 2863036	A	02-12-1958	KEINE
US 5438758	A	08-08-1995	KEINE

EPO FORM P0461

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