

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. November 2007 (15.11.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/128155 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A47J 43/10 (2006.01)

(74) Anwalt: RENTSCH & PARTNER; Fraumünsterstrasse
9, CH-8022 Zürich (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2007/000219

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Mai 2007 (03.05.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
730/06 4. Mai 2006 (04.05.2006) CH
90/07 22. Januar 2007 (22.01.2007) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): SWIZZPROZZ AG [CH/CH]; Rainstrasse
4, CH-6052 Hergiswil (CH).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

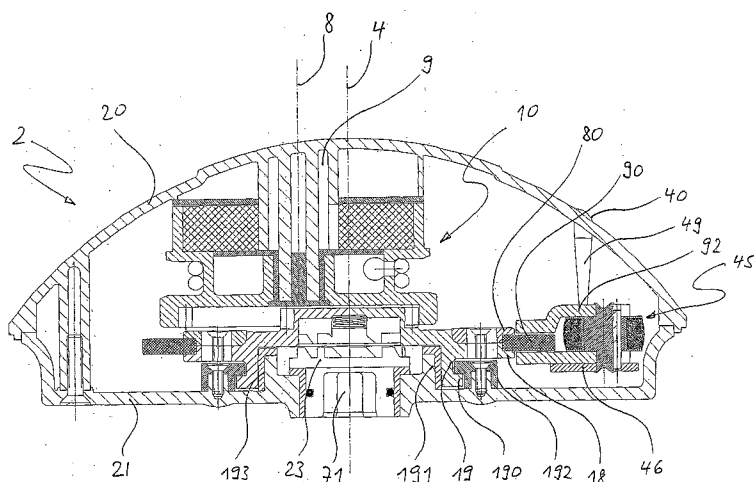
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HERREN, Bruno
[CH/CH]; Rainstrasse 4, CH-6052 Hergiswil (CH).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR PROCESSING FOODSTUFFS

(54) Bezeichnung: GERÄT ZUM BEARBEITEN VON LEBENSMITTELN



(57) Abstract: The invention relates to a device (1, 1') for processing foodstuffs, comprising an upper part (2, 2'), a drive mechanism (10, 10') and a lower part (3, 3') with a working container (30, 30'). In said device, a working unit (60, 60') can be manually driven and made to rotate by means of a drive mechanism (10, 10') and the working unit, in addition, comprises a working rate indicator. The indicator preferably comprises light-emitting diodes (48, 49), which provide the user with information about the progress of the work to be completed. The working rate indicator is electrically/electronically driven and the energy required for this is produced by a generator (45).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/128155 A1



CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Gerät (1, 1') zum Bearbeiten von Lebensmitteln mit einem Oberteil (2, 2'), einem Antriebsmechanismus (10, 10') und einem Unterteil (3, 3') mit Arbeitsbehälter (30, 30') vorgeschlagen, bei dem mittels des Antriebsmechanismus (10, 10') eine Arbeitseinheit (60, 60') manuell antreibbar und in eine Drehbewegung versetzbar ist und zusätzlich über einen Arbeitsgradindikator verfügt. Der Arbeitsgradindikator umfasst vorzugsweise Leuchtdioden (48,), die dem Benutzer Information über den Fortschritt der zu verrichtenden Arbeit gibt. Der Arbeitsgradindikator ist elektrisch/elektronisch betrieben, die hierzu benötigte Energie wird von einem Generator (45) erzeugt.

GERÄT ZUM BEARBEITEN VON LEBENSMITTELN

FELD DER ERFINDUNG

Seit Jahren sind manuell betriebene Geräte zum Bearbeiten, insbesondere zum Zerkleinern
5 von Gemüse und anderen Nahrungsmitteln bekannt. Ein Gerät mit Kurbelantrieb bei dem
zwei starre in entgegengesetzten Richtungen rechtwinklig abstehende Klingen auf einer
zentralen Welle angeordnet sind, die senkrecht in einen annähernd kreiszylindrischen
Schneidgutbehälter ragt ist in der US 6,035,771 beschrieben. Nachdem das zu zerklei-
nernde Schneidgut in den Behälter gefüllt ist, wird dieser auf eine Arbeitsfläche abgestellt
10 und das Oberteil mit dem Kurbelantrieb wird aufgesetzt. Beim Gebrauch, das heisst vor
allem beim Drehen an der Kurbel, muss das Gerät mit der zweiten Hand festgehalten, res-
pektive gegen die Arbeitsfläche gedrückt werden. Beim Betrieb des Gerätes erhält der Benut-
zer daher keinerlei Rückmeldung über den Arbeitsfortschritt. Der Grad der Zerkleinerung der
zu bearbeitenden Nahrungsmittel lässt sich nur dadurch feststellen, dass das Oberteil abge-
15 nommen wird und direkt Einblick in den Schneidgutbehälter genommen wird. Von aussen
lässt sich nicht beurteilen, ob noch weitere Kurbelumdrehungen zur weiteren Zerkleinerung
nötig sind.

Aus der WO 2004/073474 ist ein kleines annähernd zylindrisches, manuell betriebenes
Gerät bekannt, das zum Gebrauch in den Händen gehalten wird. Durch wiederholtes Verdre-
20 hen eines kreisrunden Antriebteils gegen den coaxial angeordneten Behälter mit dem
Schneidgut wird eine zentrale Welle mit zwei in entgegen gesetzten Richtungen rechtwinklig
abstehenden Klingen angetrieben. Da das Gerät zum Gebrauch annähernd vollständig von
den Händen des Benutzers umschlossen werden muss, ist die Baugrösse äusserst beschränkt.
Zum Befüllen des transparenten Schneidgutbehälters muss das Schneidgut - z. B. eine Zwie-
25 bel - geviertelt werden, da es sonst im Schneidgutbehälter keinen Platz hat. Um ein befrie-

digendes Schneidergebnis zu erzielen, muss der Antriebsteil 40 bis 60 mal relativ zu den übrigen Teilen des Geräts in abwechselnd entgegengesetzte Drehbewegungen versetzt werden. Die Drehbewegung vom Antriebsteil gegenüber dem Behälter wird übersetzt auf die Welle mit den Messern übertragen. Da die Klingen beidseitig mit Schneiden versehen sind, lässt sich durch gezielte Umkehr des Drehsinns der Welle in beiden Drehrichtungen schneiden. Das Gerät hat zwar einen Behälter aus einem durchsichtigen Material und sollte somit einen Blick ins Innere, also auf das Schneidgut, erlauben. In der Praxis hat es sich aber gezeigt, dass während oder nach der Schneidoperation kein klarer Blick ins Innere möglich ist. Werden frisches Gemüse oder Kräuter geschnitten, so ist innert Kürze die gesamte Behälterwand durch Schneidgut und Saft verklebt, so dass keine Aussage mehr über den Schneidgrad von aussen möglich ist. Der Benutzer muss wiederum das Gerät öffnen und den Arbeitsfortschritt direkt im Behälter kontrollieren.

Weitere Geräte zum Bearbeiten von Gemüse und ähnlichem sind bekannt, die über einen elektrischen Antrieb und verschiedenen Steuerungsprogrammen verfügen. Beispielsweise zeigt US 2002/0176320 einen Mixer der über vordefinierte Programme zur Motorsteuerung verfügt, welche an einem Display angezeigt werden. Der Benutzer erhält somit die Möglichkeit, entsprechend dem zu bearbeitenden Schneidgut ein geeignetes Programm vorzuwählen. Nach dem Start des ausgewählten Programms werden die entsprechenden Steuerbefehle ausgeführt und der Motor treibt die Schneideinheit an, wobei Zeit, Richtung und Drehzahl der Rotationsbewegung vorprogrammiert sind. Eine Rückmeldung über das Schneidergebnis erfolgt nicht. Der Nutzer hat daher keine Möglichkeit das mikroprozessorgesteuerte Programm beim Erreichen eines gewünschten Schneidgrades zu beenden. Nachteilig bei solchen Geräten ist zudem die Abhängigkeit von externen Energiequellen, sowie das benötigte Kabel für die Energieversorgung, welches einerseits den Arbeitsort einschränkt und andererseits unnötig Arbeitsplatz beansprucht.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein gattungsgemässes Gerät zur Verfügung zu stellen, das die oben genannten Nachteile nicht aufweist. Es soll ein Gerät gezeigt werden, das eine Kontrolle des Arbeitsgrades zulässt ohne hierzu weder auf eine externe Energieversorgung noch auf Batterien oder dergleichen angewiesen zu sein. Ausserdem sollen Herstellung und Montage des Gerätes kostengünstig sein, und das Gerät soll sich ausser zum Schneiden oder Hacken für weitere Bearbeitungsschritte von Nahrungsmittel einsetzen lassen und generell mit wenig Kraftaufwand einfach, sicher und bequem zu bedienen und zu reinigen sein.

10 Diese Aufgabe wird durch ein Gerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erfüllt.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemässen Gerätes ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Es ist ein wesentliches Merkmal der Vorrichtung gemäss der vorliegenden Erfindung, dass ein Arbeitsgradindikator dem Benutzer mittels einer gut sichtbaren Anzeige den tatsächlichen Arbeitsfortschritt direkt anzeigt. Der Arbeitsgradindikator ist autonom, d.h. unabhängig von einer externen Spannungsversorgung, wobei gemäss bevorzugter Ausführungsformen eine geräteinterne Generatoreinheit dafür sorgt, dass auch keine Batterien, Akkus oder ähnliche Spannungsquellen nötig sind.

20 Wesentlich für das Verständnis der Erfindung ist es, dass bei den neuen Geräten nicht ein vorab gespeichertes Programm ausgeführt wird, sondern es wird die tatsächlich ausgeführte Anzahl an Arbeitsbewegungen, das heisst zum Beispiel die tatsächlich ausgeführte Anzahl von Umdrehungen der Antriebseinheit und/oder der Arbeitseinheit erfasst und angezeigt. Diese direkte Rückmeldung in Zusammenhang mit der manuellen Antriebsweise ermöglicht es dem Benutzer den Arbeitsvorgang jederzeit abubrechen oder fortzusetzen.

Der Benutzer erhält eine Information über den Arbeitsfortschritt, zum Beispiel über den Grad der erreichten Zerkleinerung, ohne dass er dazu das Gerät öffnen und eine direkte Kontrolle des zu bearbeitenden Gutes im Arbeitsbehälter vornehmen muss.

5 KURZBESCHREIBUNG DER FIGUREN

Anhand von Figuren, welche lediglich Ausführungsbeispiele darstellen, wird die Erfindung im Folgenden erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 einen Längsschnitt entlang der Zentralachse in einer Ebene A-A durch das Gerät gemäss einer ersten Ausführungsform mit einem Antrieb mit Übersetzung und
10 direkt angetriebenem Generator, wobei eine Schneideinheit nicht im Schnitt dargestellt ist;
- Fig. 2 einen Schnitt durch einen Oberteil eines Gerätes gemäss Figur 1 entlang B-B;
- Fig. 3 eine Detailansicht des Schnittes nach Figur 2 mit einer Generatoreinheit gemäss einer Ausführungsform;
- 15 Fig. 4 eine Ansicht von oben auf einen Deckel eines Gerätes gemäss Figur 1;
- Fig. 5 eine allgemeine Funktionsskizze einer Generatoreinheit gemäss der ersten Ausführungsform in Sicht von oben;
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Skizze gemäss Fig. 5;
- Fig. 7 einen Längsschnitt entlang der Zentralachse durch das Gerät gemäss einer zweiten Ausführungsform mit Direktantrieb und Generator mit Reibschluss, wobei
20 eine Schneideinheit nicht im Schnitt dargestellt ist; und

Fig. 8 eine Draufsicht auf ein Oberteil gemäss Figur 7, wobei der Deckel nicht gezeichnet ist.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

5

In der Figur 1 ist eine erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Gerätes 1 zum Bearbeiten von Nahrungsmitteln im axialen Längsschnitt dargestellt. Das gezeigte Gerät ist ein Schneidgerät und umfasst eine Schneideinheit 60, die nicht im Schnitt gezeichnet ist. Das im Wesentlichen rotationssymmetrisch um eine Zentralachse 4 ausgebildete Gerät 1 weist
10 einen Oberteil 2 auf, der eine kreisrunde, im Wesentlichen plane, Basis 21 mit einem aufgesetzten gewölbten Deckel 20 umfasst. Zwischen Deckel 20 und Basis 21 sind wesentliche Anteile eines Antriebsmechanismus 10, sowie eine Vorrichtung zum Anzeigen des Arbeitsgrades, im folgenden Arbeitsgradindikator genannt, untergebracht. Der Oberteil 2 lässt sich form- und/oder kraftschlüssig auf einen Unterteil 3 aufsetzen, der im vorliegenden Beispiel
15 einen schüsselförmigen Schneidgutbehälter 30 umfasst. Der Schneidgutbehälter 30 ist vorzugsweise aus einem transparenten oder halbtransparenten lebensmittelzulässigen Kunststoffmaterial gefertigt und umfasst einen Boden 31 mit einem zentralen nach oben gerichteten Lagerzapfen 33 und eine Seitenwand 32 mit einer Mehrzahl von vertikalen gleichmässig über den Umfang verteilten Verwirbelungsrippen 34. Die Schneideinheit 60 ist
20 an einer Unterseite mit einer zentralen Lageröffnung versehen, mit der sie sich auf den Lagerzapfen 33 im Schneidgutbehälter 30 stecken lässt. Die Schneideinheit 60 gemäss der dargestellten Ausführungsform wird im Wesentlichen von einer Messerwelle 67 gebildet, von der drei Messer 61, 62, 63 und zwei Abweiser 50, 51 als Wirkmittel radial abstehen. Ein oberseitiger Antriebsnocken 69, im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Nocken mit Aus-
25 sencechskant, der Schneideinheit 60 greift formschlüssig in eine korrespondierende Aufnahme 71 eines Mitnehmers 23 des Antriebsmechanismus 10 ein, so dass sich das Dreh-

moment vom Mitnehmer 23 des Antriebsmechanismus 10 auf die Schneideinheit 60 übertragen lässt. Der Mitnehmer 23 ist im Zentrum der Basis 21 drehbar, aber axial nicht verschiebbar, reibungsarm und gegen die Basis 21 abgedichtet, gelagert. Die Messerwelle 67 mit den Wirkmitteln 50, 51, 61, 62, 63 ist auf diese Weise an Ober- und Unterseite sicher
5 gelagert und kann die beim Betrieb in die Wirkmittel, im vorliegenden Beispiel in die Messer 61, 62, 63 und die Abweiser 50, 51, eingeleiteten Kräfte auch bei hohen Drehzahlen problemlos aufnehmen, ohne aus ihrer axialen Position gelenkt zu werden.

Die Drehbewegung der Wirkmittel wird gemäss der vorliegenden Erfindung mit einem Schnurzugmechanismus erzeugt. Wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist, kommt der
10 Handgriff 11 bei aufgewickelter Zugschnur 70 in einer Aussparung 5 am Deckel 20 zu liegen. Die an ihm befestigte Zugschnur 70 ist durch eine Durchführöffnung 6 im Deckel 20 reibungsarm einer im Inneren des Oberteils 2 angebrachten Haspel oder Schnurrolle 12 zugeführt und auf dieser aufgerollt. Konzentrisch über der Haspel 12 ist ein Federgehäuse 7 auf einem vom Deckel 20 nach unten stehenden Lagerzapfen 9 angeordnet. Die Länge der
15 Zugschnur 70 ist mit 400 bis 750 mm, vorzugsweise 600 mm, so gewählt dass sich bei einem entsprechenden Durchmesser der Haspel 12 pro Zug an der Zugschnur 70 (bis zu deren vollständiger Abwicklung) die Haspel 12 3- bis 6-mal, vorzugsweise 4- bis 5-mal vollumfänglich dreht. Im Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 ist ein Gerät 1 mit einem Antriebsmechanismus 10 mit Übersetzung dargestellt, bei dem die Antriebsachse 8 exzentrisch an der Deckelinnenseite angeordnet ist.
20

Die Haspel 12 ist vorzugsweise einstückig mit dem darüber liegenden Federgehäuse 7 und einem darunter liegenden Hohlrad, auch Treibrad 14 genannt, gefertigt und bildet im Wesentlichen eine primäre Antriebseinheit. Das exzentrisch zur Zentralachse 4 angeordnete Treibrad 14 ist nach unten offen und mit einer Innenverzahnung versehen. Die Innenverzahnung ist in den Figuren 1 und 2 jeweils nur angedeutet. Sie steht mit einer Aussenverzahnung eines konzentrisch zur Zentralachse 4 im Oberteil 2 gelagerten Axialzapfens 17 in
25

Wirkverbindung. Im dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt die Übersetzung 1:1,8, wobei sich eine Übersetzung von 1:1,5 bis zu 1:4 als vorteilhaft erwiesen hat.

Der Axialzapfen 17 ist Teil einer sekundären Antriebseinheit, die Axialzapfen 17, Rotorscheibe 18 und Lagerbuchse 19 umfasst, und dessen Drehachse mit der Zentralachse 4 des Gerätes 1 zusammenfällt. Der Axialzapfen 17 sitzt konzentrisch auf einer Rotorscheibe 18, die Klemmmittel zur Aufnahme eines Magnettrings 90 aufweist. Die Klemmmittel umfassen im dargestellten Ausführungsbeispiel eine periphere Nut. Ein innerer Bereich des Magnettrings 90 wird mittels einem Spannring 80 klemmend in der periphere Nut der Rotorscheibe 18 gehalten, so dass der grössere Teil des Magnetringdurchmessers in Radialrichtung frei nach aussen ragt. Der Magnetring 90 gehört zu einer Generatoreinheit des Arbeitsgradindikators und wird im Weiteren noch genauer beschrieben.

Von der Unterseite der Rotorscheibe 18 ragt eine zylindrische Lagerbuchse 19 nach unten, die mit einem unteren, aussen umlaufenden Flansch 190 versehen ist. Mit der Lagerbuchse 19 sitzt die sekundäre Antriebseinheit auf einem Achszylinder 191 der Basis 21. Eine Mehrzahl von um den äusseren Umfang der Lagerbuchse 19 verteilte und mit der Basis 21 verschraubte Niederhalter 192 hintergreifen den Flansch 190 und stellen sicher, dass sich die sekundäre Antriebseinheit in Axialrichtung nicht vom Achszylinder 191 lösen kann, ohne seine Drehbarkeit zu behindern. Auf dem Achszylinder 191 ist, wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, vorzugsweise eine Lagerhülse 193 aufgedrückt, oder aufgeklebt, die der Konstruktion mehr Stabilität verleiht und den Abrieb minimiert. Gleichermassen sind stark beanspruchte Bereiche der Antriebsachse 8 und der zentralen Lageröffnung der Basis 21 des Oberteils 2 mit entsprechenden Lagerhülsen versehen.

Figur 3 zeigt nun einen Längsschnitt durch den Oberteil 2 des Gerätes 1 entlang der Zentralachse 4 und der Generatorachse. Der Magnetring 90 welcher mittels Spannring 80 an einem Rotorring 18 klemmend gehalten ist durchläuft den Stator 92. Der Stator 92 wird auf

der dem Magnetring 90 abgewandten Seite von einem Spulenkörper 91 umgeben. Eine Grundplatine 46 trägt nicht nur Stator 92 mit Spule und Magnetring 90, sondern auch eine im Schnitt nicht sichtbare Elektronikeinheit. Die Elektronikeinheit 47 umfasst im Wesentlichen einen Gleichrichter, eine Kapazität, einen Zähler und Leuchtmittel besonders bevorzugt in Form von Leuchtdioden 48. Mindestens ein Lichtleiter 49 stellt die Wirkverbindung zwischen Leuchtdioden 48 und einer im Deckel angeordneten Anzeigeeinheit 40 her. Der Einsatz des mindestens einen Lichtleiters erlaubt es, die Leuchtmittel direkt auf der Grundplatine 46 statt in der Anzeigeeinheit 40 im Deckel 20 zu platzieren, was die Herstellkosten erheblich senkt. Alle elektrischen Kontakte für die Leuchtmittel können auf der Grundplatine angeordnet werden und die Lichtleiter machen Kabelverbindungen zur Anzeigeeinheit im Deckel unnötig. Die Anzeigeeinheit 40, welche an einem oberen Ende des Lichtleiters angeordnet ist, kann als separates Teil in einem passenden Durchbruch im Deckel 20 angebracht oder aber einstückig mit dem Lichtleiter ausgebildet sein. Lichtleiter und Anzeigeeinheit sind vorzugsweise im Spritzgussverfahren aus einem geeigneten transparenten lichtleitenden Kunststoff hergestellt.

Der Generator 45 versorgt die Elektronikeinheit 47 mit Strom. Die Elektronikeinheit 47 ist wie bereits erwähnt mitsamt Generator 45 vorzugsweise auf der Grundplatine 46 angeordnet, die sich mit entsprechenden Haltemitteln, zum Beispiel Nippeln, am Boden 29 der Basis 21 befestigen lässt. Dieser modulare Aufbau erlaubt es einfachere Ausführungsformen des Gerätes ohne Arbeitsgradindikator herzustellen, bei denen bei der Produktion einfach die Grundplatine 46 mit Generator 45 und Elektronikeinheit 47 weggelassen und je nach Ausführungsform des Deckels 20 die Aufnahmeöffnung für die Anzeigeeinheit 40 mit einem passenden Einsatz verschlossen wird. Bei einem solchen Einfachmodell sind entsprechend auch Magnetring 90 und Spannring 80 weggelassen. Die übrigen Bauteile beider Gerätevarianten lassen sich hingegen mit denselben Spritzgussformen herstellen, was sich äusserst günstig auf die Herstellungskosten auswirkt.

Elektronikeinheit 47 und Anzeigeeinheit 40 sind Bestandteile des Arbeitsgradindikators, der es gemäss der vorliegenden Erfindung auch für ungeübte Benutzer einfach macht, Schneidgut mit einem idealen Schneidgrad zu erhalten. Die Anzeigeeinheit 40 ist für den Benutzer gut sichtbar, wie es zum Beispiel in der Figur 4 dargestellt ist, im Deckel 20 angeordnet. Die Position seitlich der Aussparung für den Handgriff 11 hat sich insbesondere für Rechtshänder als vorteilhaft erwiesen, da sie beim beidhändigen Gebrauch dem Nutzer zugewandt bleibt und nicht durch die Hand des Benutzers, die das Gerät 1 festhält, verdeckt wird. Vorzugsweise ist der Arbeitsgradindikator, insbesondere seine Anzeigeeinheit 40 sehr einfach aufgebaut und ohne weitere Anleitung für den Benutzer intuitiv verständlich. Im Ausführungsbeispiel der Figur 4 ist demgemäss eine Anzeigeeinheit 40 für drei Leuchtdioden 48, für den Benutzer gut sichtbar im Deckel 20 eingelassen. Die drei Leuchtdioden 48, zum Beispiel in den Farben grün, gelb und rot, sind auf der Grundplatine 46 angeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird das Licht von den drei LEDs über den Lichtleiter derart zur Anzeigeeinheit geleitet, dass dort drei Leuchtpunkte 48' in Reihe nebeneinander erzeugbar sind. Jeder LED ist dabei ein Leuchtpunkt 48' zugeordnet. Für den Fachmann ist es offensichtlich, dass der Einsatz von Lichtleitern gemäss der vorliegenden Erfindung eine enorme Konstruktionsvielfalt bei den Anzeigeeinheiten zulässt. Diese können zum Beispiel in Form von Buchstaben, Zahlen, Symbolen und/oder Piktogrammen gestaltet sein, wobei jede Anzeigeeinheit eines oder mehrere von solchen Anzeigeelementen umfasst. Mit nur einer Leuchtdiode lassen sich auch mehrere Anzeigeeinheiten oder mehrere Anzeigeelemente innerhalb einer Anzeigeeinheit beleuchten. Es ist aber auch eine Anzeigeeinheit 40 für nur eine Leuchtdiode 48 möglich, bei der die Leuchtdiode 48 durch geeignete Ansteuerung die Farbe wechselt.

Anhand des Ausführungsbeispiels der Figur 4 soll im Folgenden ein Funktionsbeispiel des erfindungsgemässen Arbeitsgradindikators beschrieben werden, bei dem der Feinheitsgrad von zu schneidenden Lebensmitteln, zum Beispiel von Zwiebeln oder anderem Gemüse, dem Benutzer des Gerätes angezeigt wird. Um die Anzahl der Umdrehungen der Arbeitseinheit,

also der Schneideinheit 60 und damit der Klingen 611, 621, 631 zu erfassen, wird beim Betrieb des Gerätes vorzugsweise die Anzahl der Umdrehungen der Rotorscheibe 18 von der Elektronik erfasst und zwischengespeichert. Die Länge der Zugschnur ist im dargestellten Ausführungsbeispiel bei 600 mm gewählt, so dass bei entsprechendem Durchmesser der Haspel und entsprechender Übersetzung die Schneideinheit pro Zug an der Zugschnur (bis zu deren vollständiger Abwicklung) 10 mal vollumfänglich dreht. Sobald der zwischengespeicherte Wert über einem vorgegebenen Wert (von zum Beispiel 70 vollen Umdrehungen der Rotorscheibe) liegt, leuchtet oder blinkt die grüne LED der Anzeige auf. Dadurch wird dem Benutzer signalisiert, dass das Schneidgut zwar schon gleichmässig zerkleinert, aber noch recht grob ist. Die grüne LED leuchtet oder blinkt, vorzugsweise von einem Kondensator gespeist, so lange die kumulierte Umdrehungszahl unter dem vorgegebenen Wert 150 liegt. Durch weitere Züge am Schnurzug wird die Schneideinheit 60 und auch die Rotorscheibe weiter gedreht und nach überschreiten des Grenzwertes von 150 Umdrehungen wechselt die Anzeige auf gelb, das heisst die gelbe LED wird angesteuert und die Grüne vorzugsweise abgeschaltet. Dem Benutzer wird dadurch signalisiert, dass das Schneidgut nun fein geschnitten vorliegt und nach etwa 100 weiteren Umdrehungen wechselt die Anzeige in den roten Bereich, das heisst die rote LED leuchtet oder blinkt anstelle der gelben LED auf. Der Benutzer bekommt damit die Information, dass das Schneidgut nun sehr fein zerkleinert vorliegt und ein weiteres Bearbeiten nur noch feiner püriertes Schneidgut ergibt. Gemäss dieser bevorzugten Ausführungsform ist ab 70 Umdrehungen (entsprechend 7 Zügen an der Zugschnur) die grüne LED aktiv, von 71 bis 150 die gelbe und ab 250 die rote. Da die Umdrehungen der Rotorscheibe gemessen werden, spielt es keine Rolle ob die Schnur jeweils ganz oder nur teilweise abgerollt ist, es wird auf jeden Fall die tatsächliche Anzahl an Umdrehungen des Schneidmittels erfasst und angezeigt.

Alternativ kann die Reihenfolge der LED-Farben auch gelb, grün und rot gewählt werden, so dass der Nutzer ein noch grobes Schneidgut durch die Farbe Gelb signalisiert bekommt, feineres Schneidgut durch die grüne LED und sehr feines Schneidgut oder Püree durch das

rote Licht. Anstelle der LEDs ist in einer weiteren Ausgestaltungsform eine verbrauchsarme LCD-Anzeige vorgesehen, bei der die zunehmende Feinheit des Schneidgutes oder ein anderer Arbeitsfortschritt zum Beispiel durch einen wachsenden Balken symbolisiert wird.

5 Anstelle der bisher beschriebenen Anzeigekategorien, die eher unter dem Oberbegriff grafische Anzeigekategorien (grün, gelb, rot-Signale oder Balkengrafik) zusammengefasst werden können, lässt sich auch die tatsächlich ermittelte Anzahl von Umdrehungen des Arbeitsmittels auf einer geeigneten alphanumerischen Anzeige darstellen. Dies kann allein oder in Kombination mit den vorbeschriebenen grafischen Anzeigen erfolgen.

10 Die Drehzahlmessung erfolgt gemäss einer bevorzugten Ausführungsform durch Auszählen der Spannungswechsel im Zähler, bevor die Wechselspannung im Gleichrichter in eine Gleichspannung umgewandelt wird. Ebenso ist es aber denkbar, dass eine optische Detektion einer Markierung auf zum Beispiel der Rotorscheibe, eine magnetische Markierung oder sogar der Durchlauf eines elektrischen Kontakts gezählt wird.

15 Da es oft nicht gewünscht ist, das Gerät zur Lebensmittelbearbeitung mit einer Batterie zu versehen, wird der nötige Strom zum Betrieb des elektronischen Arbeitsgradindikators vorzugsweise über den oben genannten Generator 45 erzeugt, der durch die Drehbewegung beim Schneiden oder Bearbeiten angetrieben wird. Die vom Generator 45 gelieferte Spannung wird gleichgerichtet und dient dem Laden eines Speicherkondensators. Aus diesem Speicherkondensator werden die nachgeschaltete Elektronikeinheit 47 und Leuchtdioden 48
20 mit Energie versorgt. Der Stromverbrauch für die Elektronikeinheit 47 und die LEDs ist so gering, dass der Benutzer den mechanischen Widerstand, der vom Generator 45 erzeugt wird, praktisch nicht bemerkt. Um den Stromverbrauch weiter zu verringern, können die LEDs blinkend betrieben werden. Um auf zusätzliche Bedienungselemente und damit verbundene Bauteile verzichten zu können, schaltet die Elektronikeinheit 47 gemäss einer bevorzugten

Ausführungsform einige Sekunden nach Stillstand des Antriebsmechanismus 10 die Anzeige ab und stellt den internen Zähler wieder auf Null.

Nach Erreichen des gewünschten Feinheitsgrades stoppt der Benutzer und die Zugschnur 70 wird durch die vorgespannte Rückholfeder 72 aufgewickelt, bis der Handgriff 11 in der am Deckel 20 vorgesehenen Aussparung 5 zu liegen kommt. Das Oberteil 2 kann vom Schneidgutbehälter 30 abgenommen werden und das fertig bearbeitete Material entleert oder im Behälter gelagert werden. Der Benutzer ist durch die oberseitig am Gerät angeordnete Anzeigeeinheit jederzeit über den Arbeitsfortschritt informiert und muss das Gerät nicht zur Kontrolle öffnen. Für unerfahrene Nutzer wird eine Tabelle zur Verfügung gestellt, die für häufig in der Küche verwendete Gemüse, Früchte und/oder Kräuter angibt, welcher Feinheitsgrad in der jeweils angezeigten Kategorie erreicht ist.

In den Figuren 5 und 6 ist die Generatoreinheit mit Generator 45 und Magnetring 90 in einer Draufsicht sowie dessen Montage auf der Grundplatte 46 gezeigt. Der einstückige Magnetring 90, welcher auf der Rotorscheibe 18 der sekundären Antriebseinheit befestigt ist, ist in seinem Umfang in eine gerade Anzahl Sektoren 93 aufgeteilt. Dabei sind die Sektoren 93 abwechselnd an deren Oberfläche mit magnetisch Nord N bzw. Süd S polarisiert. Dieser Magnetring 90 wird nun berührungslos durch einen Stator 92 des Generators 45 geführt. Das somit erzeugte magnetische Wechselfeld generiert eine Wechselspannung, welche in der Elektroneinheit 47 gleichgerichtet und für die weitere Stromversorgung sowohl der Elektroneinheit 47 als auch der Leuchtdioden 48 genügt.

Figur 7 und 8 zeigen eine andere Ausführungsform eines Gerätes 1 mit einem einteiligen Antriebsmechanismus 10' mit einer weiteren Ausführungsform des Generators 45'. Ein Generatorrad wird mittels einem Form- oder Reibschluss, welcher beispielsweise über Zahnräder oder Gummiräder ausgeführt werden kann, mit einer Rotorscheibe 18' des Antriebs verbunden. Die Rotorscheibe 18' ist hierbei direkt mit der Haspel/Schnurrolle 12' verbunden, so

dass sowohl bei einem Arbeitsgang, namentlich beim Ziehen an der Schnur, als auch beim durch die Feder veranlassten Zurückdrehen Strom generiert werden.

Der Fachmann erkennt, dass auch in den oben beschriebenen Ausführungsformen mit zweiteiligem Antriebmechanismus 10 der Generator 45 sowohl über die primäre als auch über
5 die sekundäre Antriebseinheit angetrieben werden kann.

Die technische Lehre hinsichtlich des Arbeitsgradindikators lässt sich vorteilhafterweise auch auf andere manuell betriebene Küchengeräte übertragen, bei denen ein gewünschter Bearbeitungsgrad mit einer bestimmten Anzahl von Arbeitstakten, vorzugsweise mit Umdrehungen einer Antriebs- oder Arbeitseinheit, korreliert ist.

10 Ausser den Klingen 611, 621, 631 dem Magnetring, den LEDs und der Elektronikeinheit sind vorzugsweise alle Bauteile des Gerätes, insbesondere alle zugänglichen Oberflächen und alle Flächen, die mit den zu bearbeitenden Nahrungsmitteln in Kontakt kommen, und auch die wesentlichen Teile des Antriebsmechanismus 10 aus Kunststoffen wie SAN, POM und ABS im Spritzguss gefertigt. Insbesondere die Anteile, die mit den zu bearbeitenden
15 Lebensmittel in Kontakt kommen sind dabei lebensmittelzulässig.

Bei bevorzugten Ausführungsformen der Geräte 1 gemäss der vorliegenden Erfindung beträgt der Durchmesser des Schneidgutbehälters 30 zwischen 120 und 140 mm bei einer Höhe von 70 bis 90 mm. Der Magnetring 90 ist in 12 bis 16 Sektoren 93 unterteilt und der Spulenkörper 91 des Stators 92 besteht aus 2000-4000, vorzugsweise 3000 Drahtwicklungen. Zur Zwischenspeicherung der Spannung kommt eine entsprechende Speicherkapazität
20 zum Einsatz.

Zum Schälen von Zwiebeln und/oder Knoblauch werden zum Beispiel an Stelle der Klingen, fingerförmige Arbeitsmittel eingesetzt, wie sie von gattungsgleichen Geräten bekannt sind.

Zum Verarbeiten von weichem oder vorgekochtem Gemüse und/oder Obst, insbesondere zur Zubereitung von Kleinkinder- und Säuglingsnahrung, werden Arbeitsmittel zum Schneiden und zum Quetschen in einer Einheit miteinander kombiniert.

5 Durch weitere Einsätze, die anstelle der Schneideinheit 60 im Unterteil 3 angeordnet und mittels des Antriebsmechanismus 10 in Drehung versetzt werden können, zum Beispiel durch einen Korb zum Schleudern von Kräutern, einen S-förmigen Mischarm oder einen Quirl zum Aufschäumen von Milch, lassen sich die erfindungsgemässen Geräte polyvalent in Küche und Haushalt einsetzen.

10 Auch der Schneidgutbehälter 30, der in den bisher beschriebenen Ausführungsformen als im Wesentlichen drehrund und sich im Durchmesser leicht nach unten verjüngend dargestellt wurde, lässt sich einfach auswechseln und an den jeweiligen Einsatzzweck anpassen. Durch einen separaten Deckel lässt sich ein Schneidgutbehälter 30 mit dem fertig bearbeiteten Gut verschliessen und aufbewahren. Die Schneideinheit 60 oder ein anderer Arbeitseinsatz wird dazu entfernt. Mit einem zweiten Schneidgutbehälter 30 ist das erfindungsgemässe
15 Gerät wieder einsatzbereit.

Gemäss einer weiteren, nicht in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist die Antriebseinheit in einer Gerätebasis untergebracht und der Arbeitsbehälter mit den Arbeitsmitteln und einem oberseitigen Deckel werden auf diese Gerätebasis aufgesetzt. Der Antrieb kann wiederum über einen Schnurzug oder einen anderen geeigneten manuellen Antrieb erfolgen. Die Anzeigeeinheit ist derart an der Gerätebasis angeordnet, dass sie
20 für den Benutzer während dem Betrieb des Gerätes gut sichtbar ist.

Liste der Bezugszeichen

	1, 1'	Gerät
	2, 2'	Oberteil
5	3, 3'	Unterteil
	4	Zentralachse
	5, 5'	Aussparung für Handgriff
	6, 6'	Durchführöffnung
	7, 7'	Federgehäuse
10	8	Antriebsachse
	9, 9'	Lagerzapfen
	10, 10'	Antriebsmechanismus
	11	Handgriff
	12, 12'	Haspel/Schnurrolle
15	14	Hohlrad/Treibrad
	17	Axialzapfen
	18, 18'	Rotorscheibe
	19	Lagerbuchse
	20	Deckel
20	21, 21'	Basis
	23, 23'	Mitnehmer
	29	Boden Basis
	30, 30'	Schneidgutbehälter
	31, 31'	Boden
25	32, 32'	Seitenwand
	33, 33'	Lagerzapfen
	34, 34'	Verwirbelungsrippe
	40, 40'	Anzeigeeinheit
	45, 45'	Generator
30	46, 46'	Grundplatine
	47, 47'	Elektronikeinheit
	48, 44	Leuchtdiode/Leuchtdioden
	48'	Leuchtpunkte
	49, 49'	Lichtleiter

	50, 50'	unterer Abweiser
	51, 51'	oberer Abweiser
	56, 56'	Abweiserflügel
	60, 60'	Schneideinheit
5	61, 61'	erstes Messer
	611, 611'	erste Klinge
	62, 62'	zweites Messer, erstes bewegliches Messer
	621, 621'	zweite Klinge
	63	drittes Messer
10	631	dritte Klinge
	67	Messerwelle
	69	Antriebsnocken
	70	Zugschnur
	71	Aufnahme
15	72	Rückholfeder
	80	Spannring
	90	Magnetring
	91	Spulenkörper
	92	Stator
20	93	Sektoren
	190	Flansch
	191	Achszylinder
	192	Niederhalter
	193	Lagerhülse

PATENTANSPRÜCHE

- 1 Gerät (1, 1') zum Bearbeiten von Lebensmitteln mit einem Oberteil (2, 2'), einem An-
triebsmechanismus (10, 10'), einem Unterteil (3, 3') mit Arbeitsbehälter (30, 30') und
5 einer mittels dem Antriebsmechanismus (10, 10') manuell antreibbaren und in eine
Drehbewegung versetzbaren Arbeitseinheit (60, 60'), dadurch gekennzeichnet, dass
das Gerät (1) einen Arbeitsgradindikator umfasst.
- 2 Gerät (1, 1') nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arbeitsgrad-
indikator eine für den Benutzer sichtbare Anzeigeeinheit (40, 40') umfasst.
- 10 3 Gerät (1, 1') nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass
der Arbeitsgradindikator ein elektrisch/elektronischer Arbeitsgradindikator ist.
- 4 Gerät (1, 1') nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät (1, 1')
eine Generatoreinheit mit einem Generator (45, 45') zur Erzeugung der elektrischen
Energie für den Arbeitsgradindikator umfasst.
- 15 5 Gerät (1') nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet dass der Generator (45')
über einen Reibschluss oder einen Formschluss mit dem Antriebmechanismus (10)
wirkverbunden ist.
- 6 Gerät (1) nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet dass der Generator (45)
einen Magnetring (90) umfasst, welcher an einem angetriebenen Teil des Antrieb-
mechanismus (10) angeordnet ist.
20
- 7 Gerät (1, 1') nach einem der Patentansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet dass
die Anzeigeeinheit (40, 40') von einer oder mehreren Leuchtdioden (44, 48) ausge-
leuchtet ist.
- 8 Gerät (1) nach Patentanspruch 7, dadurch gekennzeichnet dass die eine oder mehrere
25 Leuchtdioden (44, 48) direkt auf der Grundplatine (46, 46') angeordnet sind und mit-

tels einem oder mehreren Lichtleitern (49, 49') mit der Anzeigeeinheit (40, 40') wirkverbunden sind.

9 Gerät (1) nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet dass der Arbeitsgradindikator einen Zähler umfasst.

5 10 Verfahren zur Anzeige eines Arbeitsgrades eines manuell antreibbaren Gerätes (1, 1')
zum Bearbeiten von Nahrungsmitteln, dadurch gekennzeichnet dass die Anzahl der
Arbeitsbewegungen einer Arbeitseinheit (60, 60') von einem Zähler mittelbar oder un-
mittelbar erfasst werden und mittels einer Anzeigeeinheit (40, 40') einem Benutzer
eine Information über die erfasste Anzahl numerisch oder kategorisiert signalisiert
10 wird.

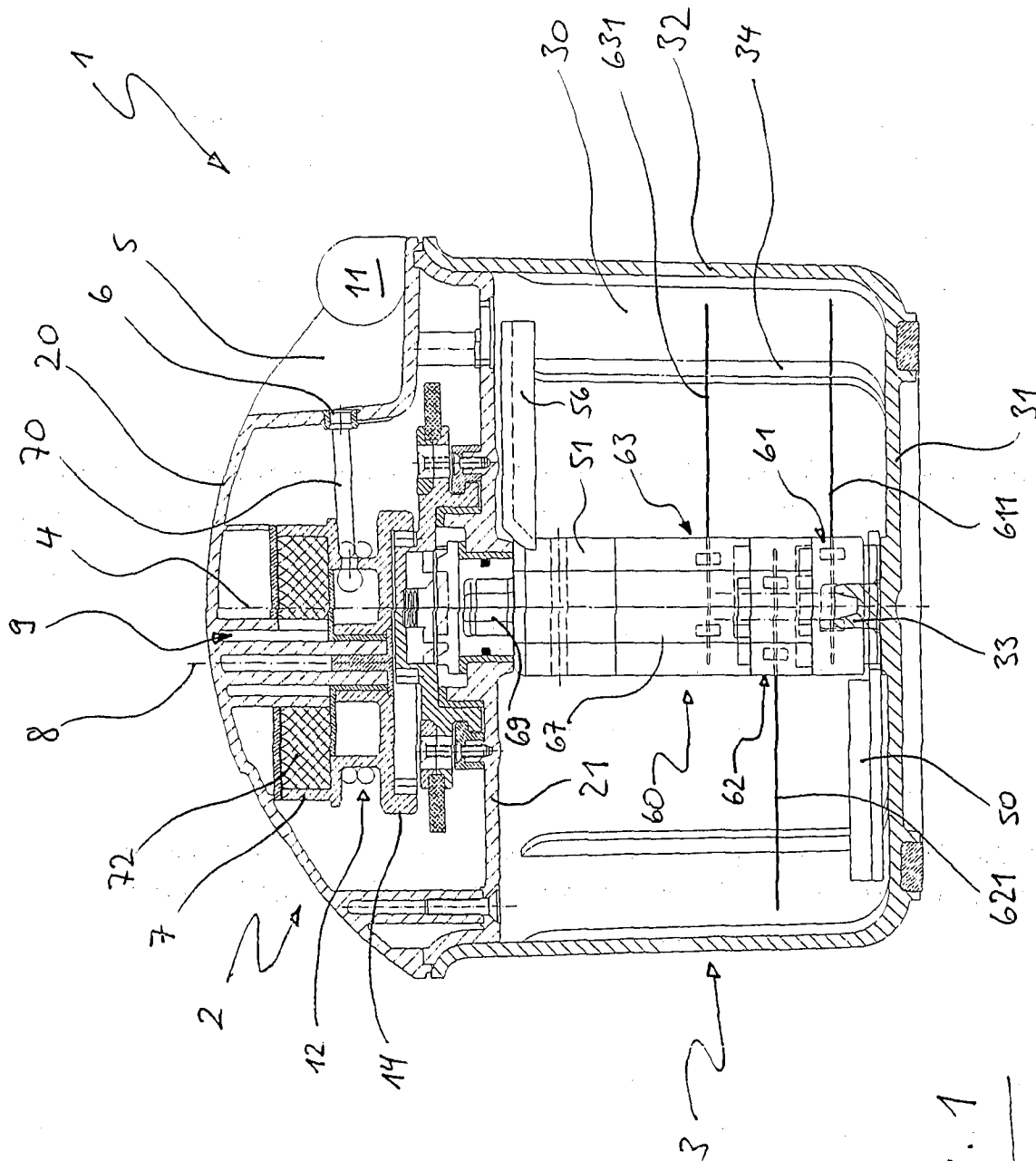


Fig. 1

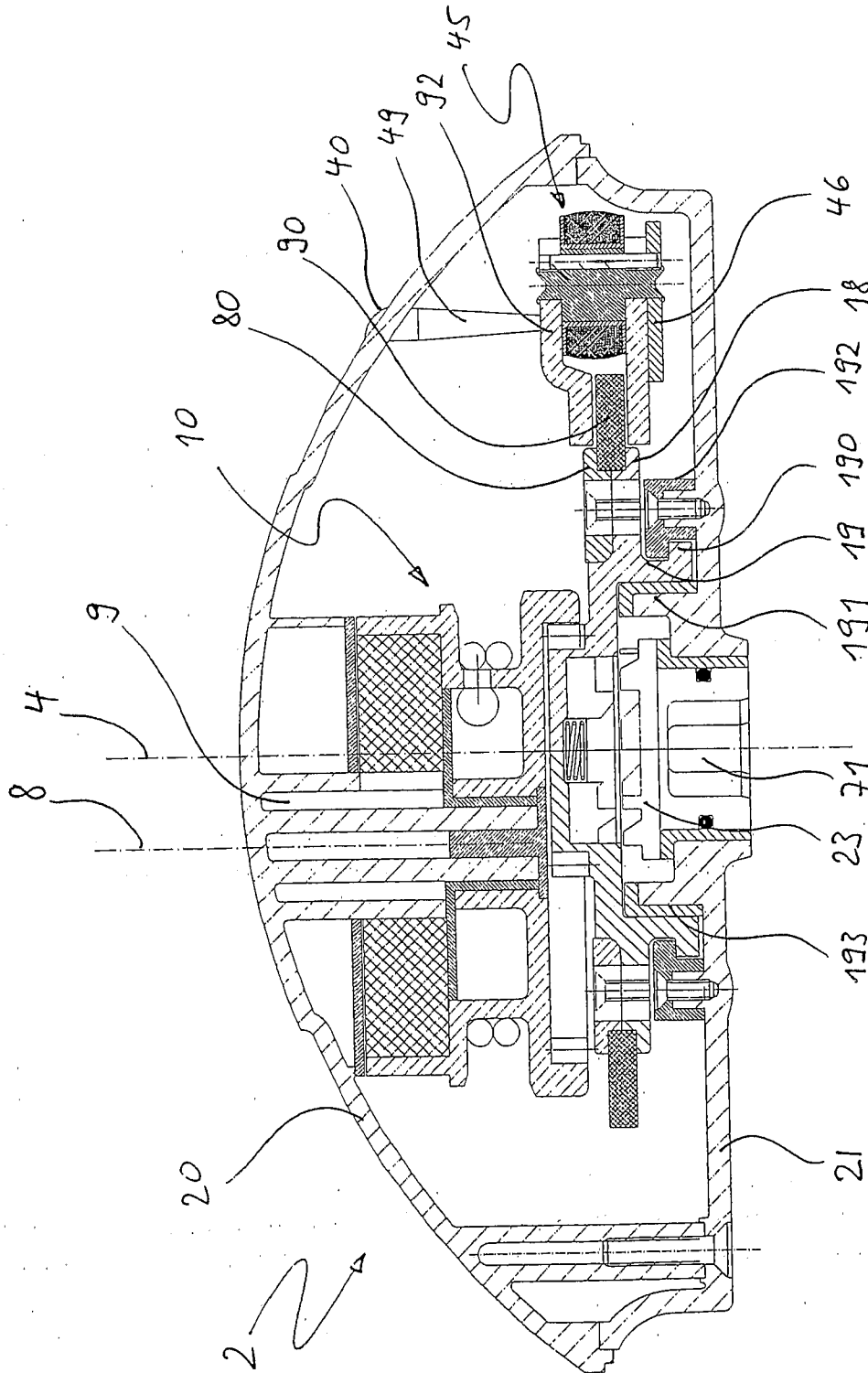


Fig. 2

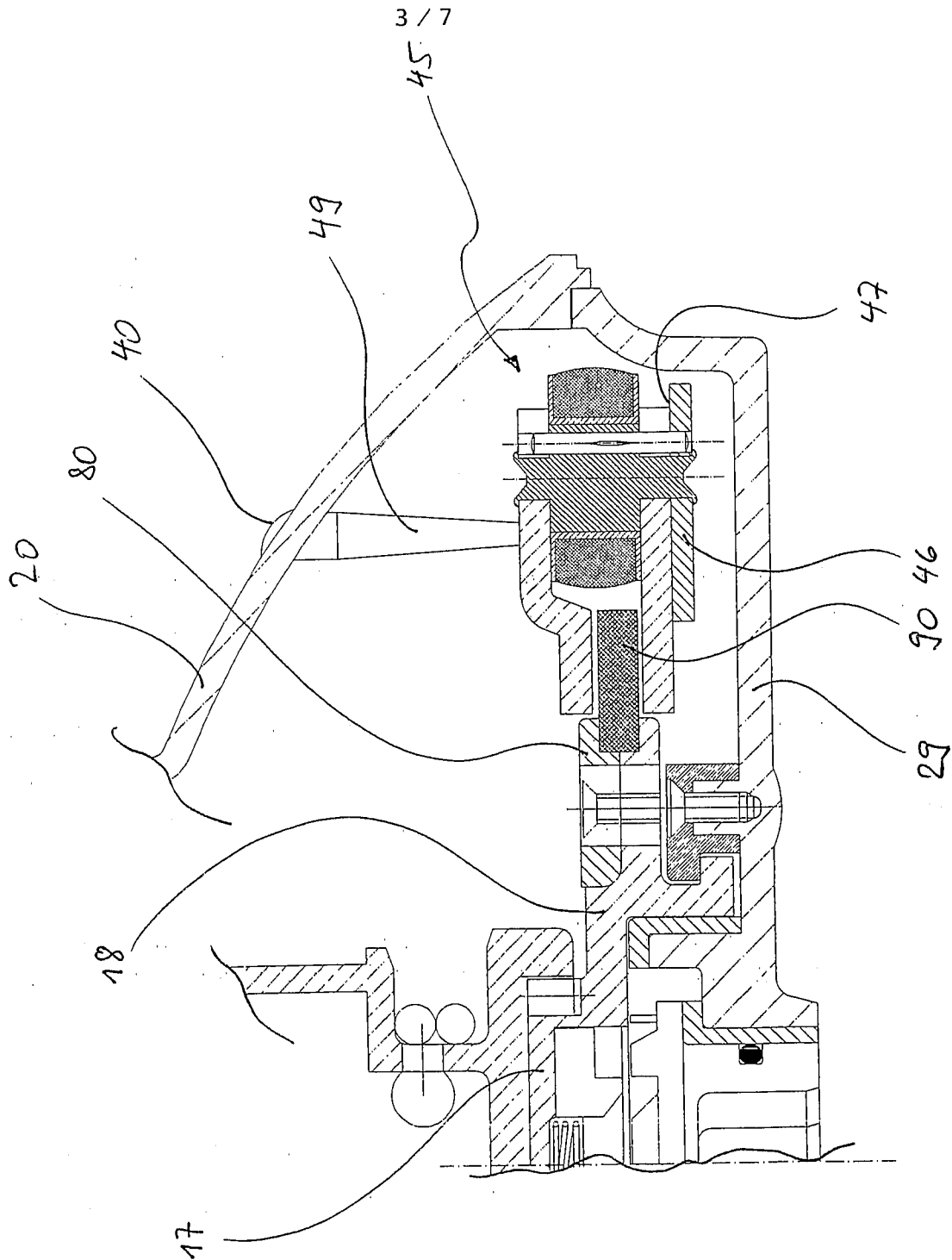


Fig. 3

4 / 7

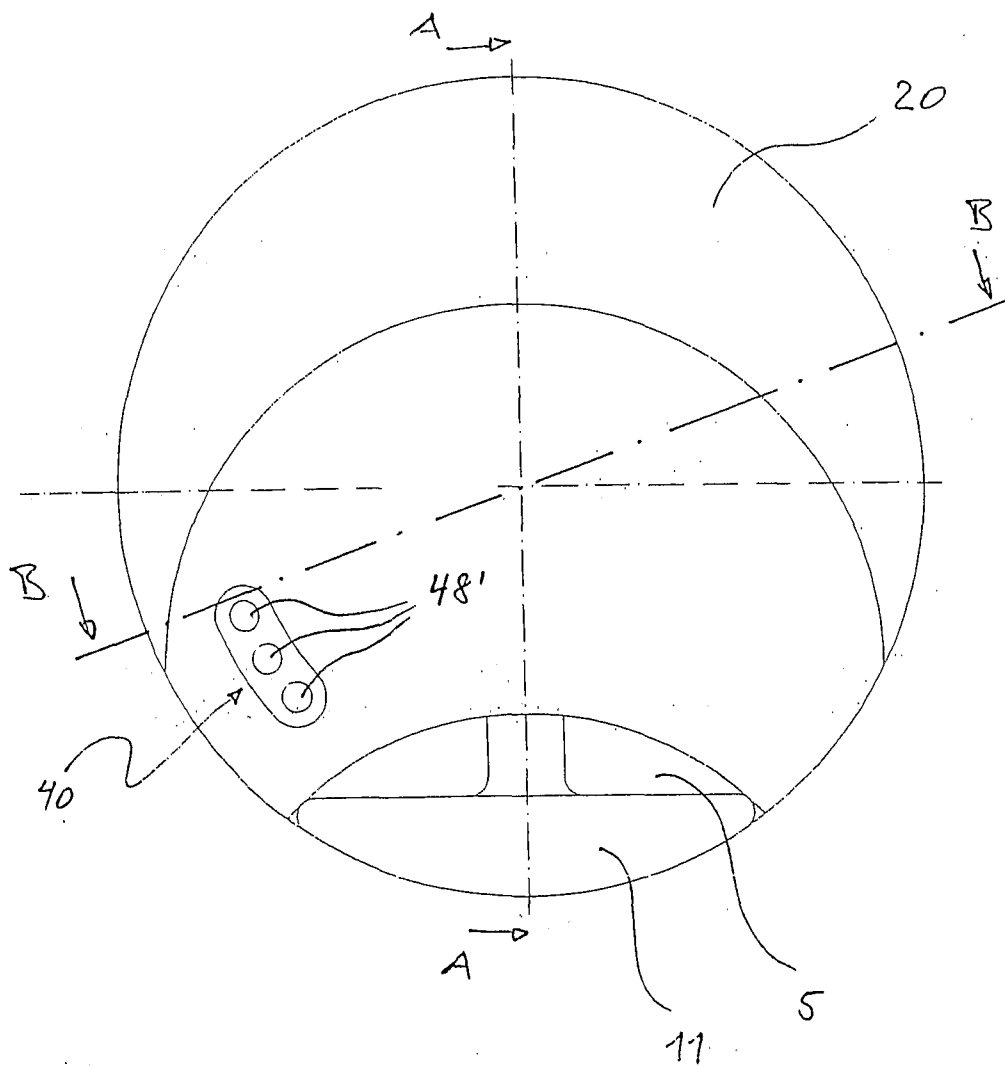


Fig. 4

5 / 7

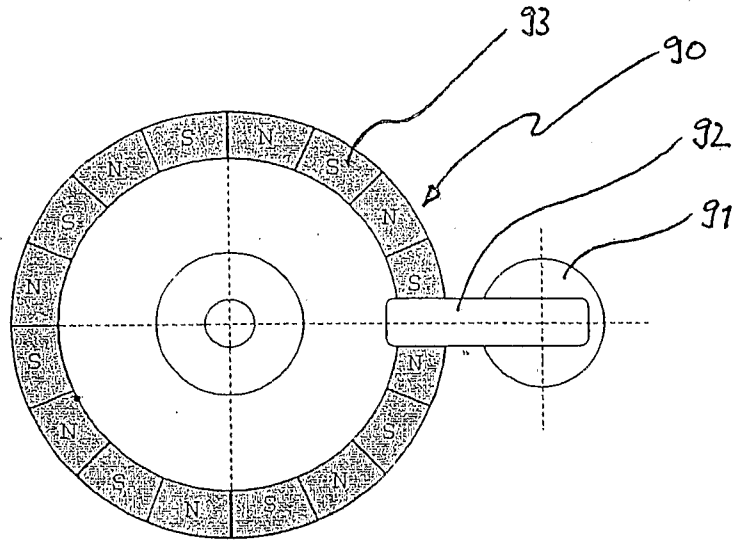


Fig. 5

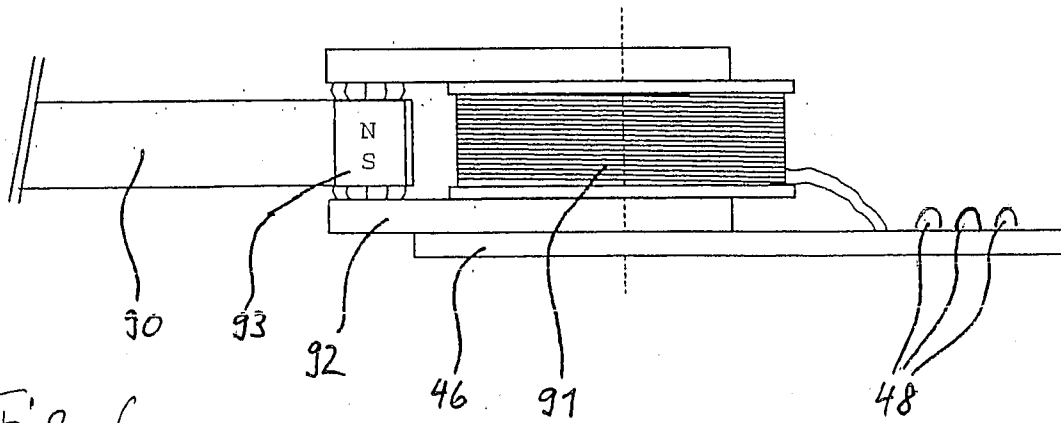
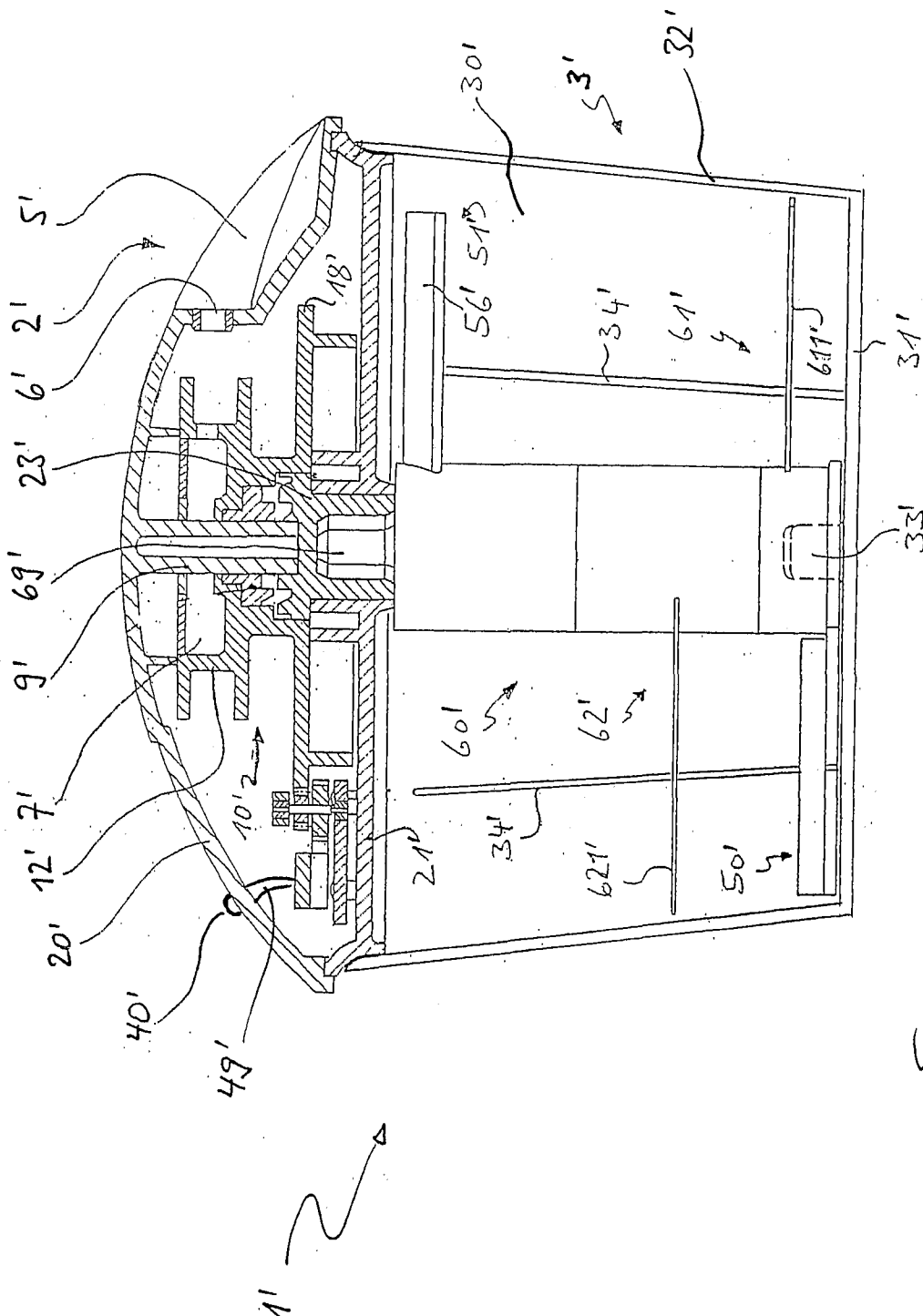


Fig. 6



6.15.2

7 / 7

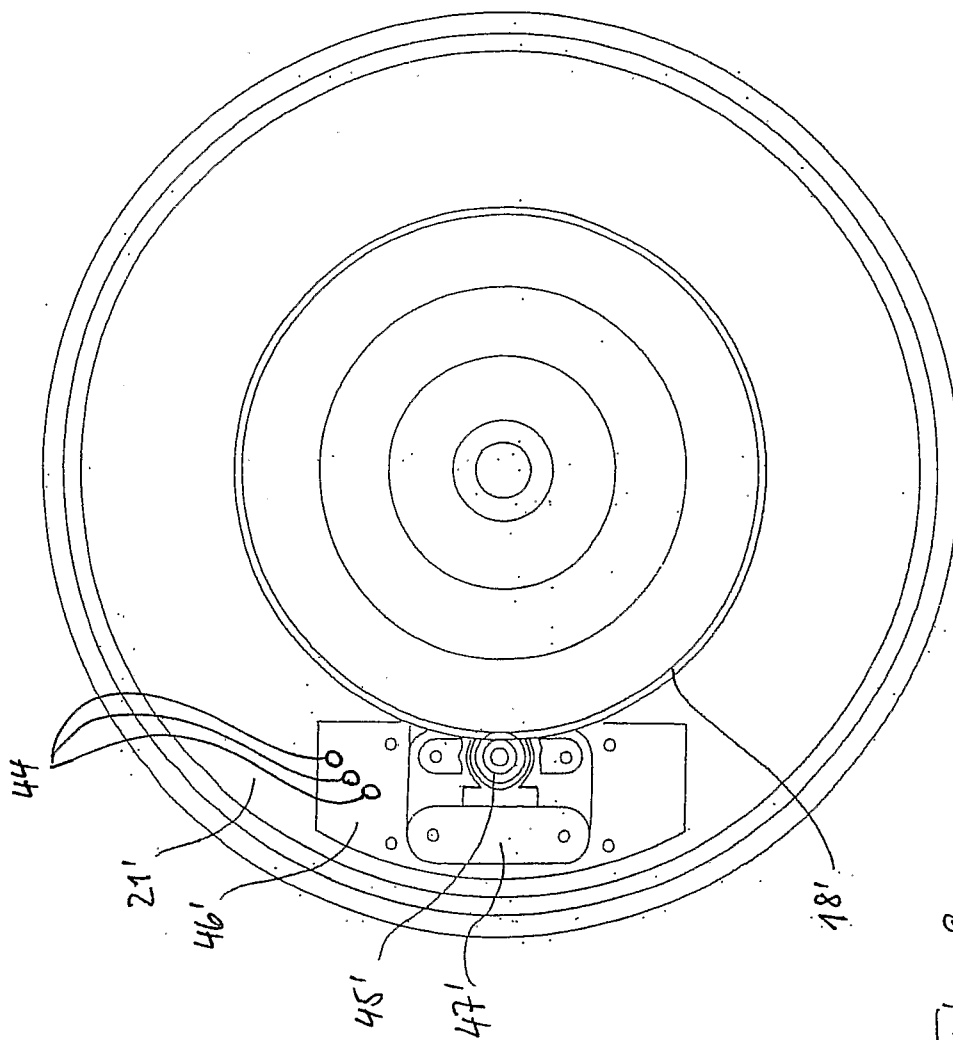


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2007/000219

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47J43/10

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)
A47J

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)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 42 39 372 A1 (DART IND INC [US]) 15 July 1993 (1993-07-15) column 3, line 60 - column 4, line 43 column 8, line 28 - line 36; figures 1,2,4 -----	1,2
X	WO 2004/073474 A (BETTY BOSSI VERLAG AG [CH]; MUELLER MICHEL PIERRE [CH]) 2 September 2004 (2004-09-02) page 4, line 10 - page 7, line 31; figures 1-3 -----	1,2
A	-----	3-10
A	EP 1 642 518 A1 (KIM HONG-BAE [KR]) 5 April 2006 (2006-04-05) paragraph [0017] - paragraph [0021]; figures 1-4 -----	1,10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 September 2007

Date of mailing of the international search report

14/09/2007

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

Lehe, Jörn

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2007/000219

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4239372	A1	15-07-1993	
		AU 659891 B2	01-06-1995
		AU 2963892 A	29-07-1993
		BE 1007146 A3	11-04-1995
		BR 9300005 A	31-08-1993
		CA 2084727 A1	11-07-1993
		CH 686994 A5	30-08-1996
		DK 1993 A	11-07-1993
		ES 2062931 A2	16-12-1994
		FI 930078 A	11-07-1993
		FR 2686008 A1	16-07-1993
		GB 2263074 A	14-07-1993
		GR 92100587 A	30-09-1993
		IE 922898 A1	14-07-1993
		IL 103767 A	31-08-1995
		IT 1271913 B	10-06-1997
		JP 8001347 U	03-09-1996
		JP 5253083 A	05-10-1993
		LU 88192 A1	15-04-1993
		MA 22755 A1	01-07-1993
		MX 9207103 A1	01-07-1993
		NL 9300005 A	02-08-1993
		NO 924716 A	12-07-1993
		NZ 245302 A	27-04-1995
		PT 101172 A	31-05-1994
		SE 510433 C2	25-05-1999
		SE 9300021 A	11-07-1993
		US 5176329 A	05-01-1993
		ZA 9209240 A	06-08-1993
WO 2004073474	A	02-09-2004	
		AT 292927 T	15-04-2005
		CA 2513146 A1	02-09-2004
		DE 50300442 D1	19-05-2005
		EP 1449472 A1	25-08-2004
		ES 2239751 T3	01-10-2005
		US 2006208115 A1	21-09-2006
		US 2004159727 A1	19-08-2004
EP 1642518	A1	05-04-2006	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A47J43/10

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A47J

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)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 42 39 372 A1 (DART IND INC [US]) 15. Juli 1993 (1993-07-15) Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 43 Spalte 8, Zeile 28 - Zeile 36; Abbildungen 1,2,4	1,2
X	WO 2004/073474 A (BETTY BOSSI VERLAG AG [CH]; MUELLER MICHEL PIERRE [CH]) 2. September 2004 (2004-09-02) Seite 4, Zeile 10 - Seite 7, Zeile 31; Abbildungen 1-3	1,2
A		3-10
A	EP 1 642 518 A1 (KIM HONG-BAE [KR]) 5. April 2006 (2006-04-05) Absatz [0017] - Absatz [0021]; Abbildungen 1-4	1,10



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

5. September 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/09/2007

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

Lehe, Jörn

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2007/000219

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4239372	A1	15-07-1993	AU 659891 B2 01-06-1995
		AU 2963892 A 29-07-1993	
		BE 1007146 A3 11-04-1995	
		BR 9300005 A 31-08-1993	
		CA 2084727 A1 11-07-1993	
		CH 686994 A5 30-08-1996	
		DK 1993 A 11-07-1993	
		ES 2062931 A2 16-12-1994	
		FI 930078 A 11-07-1993	
		FR 2686008 A1 16-07-1993	
		GB 2263074 A 14-07-1993	
		GR 92100587 A 30-09-1993	
		IE 922898 A1 14-07-1993	
		IL 103767 A 31-08-1995	
		IT 1271913 B 10-06-1997	
		JP 8001347 U 03-09-1996	
		JP 5253083 A 05-10-1993	
		LU 88192 A1 15-04-1993	
		MA 22755 A1 01-07-1993	
		MX 9207103 A1 01-07-1993	
		NL 9300005 A 02-08-1993	
		NO 924716 A 12-07-1993	
		NZ 245302 A 27-04-1995	
		PT 101172 A 31-05-1994	
		SE 510433 C2 25-05-1999	
		SE 9300021 A 11-07-1993	
		US 5176329 A 05-01-1993	
		ZA 9209240 A 06-08-1993	
WO 2004073474	A	02-09-2004	AT 292927 T 15-04-2005
		CA 2513146 A1 02-09-2004	
		DE 50300442 D1 19-05-2005	
		EP 1449472 A1 25-08-2004	
		ES 2239751 T3 01-10-2005	
		US 2006208115 A1 21-09-2006	
		US 2004159727 A1 19-08-2004	
EP 1642518	A1	05-04-2006	KEINE