

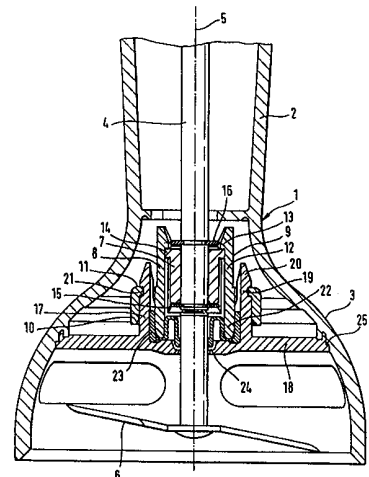
<p><b>(51) Internationale Patentklassifikation</b> <sup>6</sup> : <b>A47J 43/07</b></p>	<b>A1</b>	<p><b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 99/02082</b></p> <p><b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 21. Januar 1999 (21.01.99)</p>
<p><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP98/03951</p> <p><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 29. Juni 1998 (29.06.98)</p> <p><b>(30) Prioritätsdaten:</b> 197 29 446.4      9. Juli 1997 (09.07.97)      DE</p> <p><b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Frankfurt am main (DE).</p> <p><b>(72) Erfinder; und</b></p> <p><b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> PENARANDA, Mariano [ES/ES]; Rosa Sensat, 20, E-08005 Barcelona (ES). MASIP, Josep M. [ES/ES]; Passatge August Font, 33-2on., E-08035 Barcelona (ES). RAFOLS, Robert [ES/ES]; Cirerers, 17, E-08100 Sant Fost de Campcentelles (ES). CARRERAS, Francesc [ES/ES]; Passeig de la Muntanya, 22 - Casa 2, E-08960 Sant Just Desvern (ES).</p> <p><b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT; Frankfurter Strasse 145, D-61476 Kronberg (DE).</p>	<p><b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> MX, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

**(54) Title:** DEVICE FOR STIRRING OR GRINDING FOODSTUFFS

**(54) Bezeichnung:** ARBEITSGERÄT ZUM RÜHREN ODER ZERKLEINERN VON NAHRUNGSMITTELN

**(57) Abstract**

The invention relates to a device for stirring or grinding foodstuffs, comprising an operating shaft (4) mounted in a shaft casing (2) in the end area of its drive mechanism and which can be coupled to the drive motor of a kitchen appliance. The shaft (4) is centrally arranged in a bearing sheath (7) in the end drive area and is fixed in an axial direction. A working piece (6) is secured to the end drive area. The shaft casing (2) extends in the end drive area into an enlarged bell housing (3) whose inner area is separated from the inner area of the shaft casing (2) by a cover plate (18), which is penetrated outwards from the end drive area via a bore hole (24). The bearing sheath (7) is inserted and held in an axial direction in a supporting member (8), which is supported on the cover plate (18) on the side pointing to the inner area of the shaft casing (2) and axially covers an extension (17) of the cover plate (18). To enable quick, easy and precise assembly, the supporting member (8) is firmly connected to the extension (17) of the cover plate (18) by means of locking members (19), whereby the covering plate (18), the supporting member (8) and the bearing sheath (7) placed on the operating shaft form an easy to handle subassembly therewith.



**(57) Zusammenfassung**

Es ist ein Arbeitsgerät zum Rühren oder Zerkleinern von Nahrungsmitteln mit einer Arbeitswelle (4), die in einem Wellengehäuse (2) im Bereich ihres Antriebsendes gelagert und mit einem Antriebsmotor einer Küchenmaschine kuppelbar ist, bekannt. Im Bereich ihres Abtriebsendes ist die Welle (4) zentrisch in einer Lagerhülse (7) gelagert und ist in axialer Richtung fixiert und an deren Abtriebsende ist ein Arbeitsteil (6) befestigt, wobei das Wellengehäuse (2) im Bereich des Abtriebsendes der Welle (4) in eine erweiterte Gehäuseglocke (3) übergeht, deren Innenraum zu dem Innenraum des Wellengehäuses (2) hin durch eine Abdeckplatte (18) getrennt ist, die nach außen von dem Abtriebsende über eine Bohrung (24) durchdrungen wird. Die Lagerhülse (7) ist in einem Trageteil (8), das sich an der Abdeckplatte (18) auf deren zu dem Innenraum des Wellengehäuses (2) hin weisenden Seite abstützt und einen Fortsatz (17) der Abdeckplatte (18) axial überdeckt, eingesetzt und in axialer Richtung gehalten. Für eine einfache und schnelle sowie präzise Montage ist das Trageteil (8) mittels Verriegelungsteilen (19) mit dem Fortsatz (17) der Abdeckplatte (18) fest verbunden und bilden die Abdeckplatte (18), das Trageteil (8) und die Lagerhülse (7), auf die Arbeitswelle (4) aufgesetzt, eine handhabbare Baugruppe mit dieser.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

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

Arbeitsgerät zum Rühren oder Zerkleinern von Nahrungsmitteln

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Arbeitsgerät zum Rühren oder Zerkleinern von Nahrungsmitteln gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solches Arbeitsgerät, wie es auch aus der DE 44 36 092 C1 bekannt ist, besitzt ein langgestrecktes, rohrförmiges Gehäuseteil, in dem eine Antriebswelle mit Abstand zu den Wänden geführt ist und an dessen unterem Bereich einstückig eine Gehäuseglocke angeordnet ist, in der, an dem Ende der Antriebswelle befestigt, ein Messer rotiert. Die Gehäuseglocke ist zu dem rohrförmigen Gehäuseteil hin mit einer Abdeckplatte verschlossen. Die Abdeckplatte ist an ihrem Rand gegen die Gehäusewand mittels eines umlaufenden Dichtungsteils abgedichtet. Mit dieser Dichtung wird erreicht, daß Nahrungsmittel, die mit dem Gerät bearbeitet werden sollen, beispielsweise zerkleinert, püriert oder gemixt werden sollen, nicht in das rohrförmige Gehäuseteil eindringen können. Auch soll die Dichtung verhindern, daß bei der Reinigung des Geräts Spülwasser in das Gehäuse eindringt.

Die Arbeitswelle ist auf ihrer dem Messer abgewandten Seite der Abdeckplatte in einer Lagerhülse gelagert, die ihrerseits in einem Trageteil aufgenommen ist. Dieses Trageteil stützt sich zum einen gegen die Innenseite der Abdeckplatte bzw. gegen einen ringförmigen, die Arbeitswelle umgebenden Fortsatz der Abdeckplatte ab, andererseits legt sie sich an dem Übergangsbereich zwischen dem rohrförmigen Gehäuseteil und der Gehäuseglocke an die Innenseite des Gehäuses abstützend an. Das Trageteil umfaßt weiterhin ein glockenförmiges Dichtungselement, das an seinem Rand in dem ringförmigen Dichtungsteil endet, das die Abdeckplatte gegen die Gehäuseglocke abdichtet.

Zur Montage des Arbeitsgeräts, wie es vorstehend angegeben ist, wird zunächst die Lagerhülse auf die Arbeitswelle aufgeschoben und mittels Sprengringen in axialer Richtung an den Enden an der Arbeitswelle fixiert. Anschließend wird das Trageteil auf die Lagerhülse aufgesteckt und verklemmt sich an der Lagerhülse. Diese Baueinheit wird dann in das Gehäuse eingesetzt, wobei sich das Trageteil in das rohrförmige Wellengehäuse schiebt, sowie in stegartige Fortsätze des Wellengehäuses eingreift. Schließlich wird über das Ende der Arbeitswelle eine Wellendichtung aufgesteckt, die die Arbeitswelle gegenüber dem Trageteil bzw. der Abdeckplatte abdichtet. Als letztes Teil wird die

- 2 -

Abdeckplatte aufgesetzt, die an der Innenseite einen rohrförmigen Fortsatz aufweist, der Verriegelungsteile besitzt, die sich auch in den stegartigen Fortsätzen des Wellengehäuses verriegeln. Die Abdeckplatte drückt mit ihrer Innenseite gegen die Wellendichtung einerseits sowie mit ihrem Rand gegen die ringförmige Dichtung des Trageteils andererseits, um einen dichten Abschluß zu erzielen. Schließlich wird das Arbeitsteil, beispielsweise ein Schneidmesser, an dem Ende der Welle verschraubt.

Wie anhand der vorstehenden Erläuterung des Montagevorgangs ersichtlich wird, sind für den Zusammenbau des Arbeitsgeräts mehrere Arbeitsschritte notwendig, um die Arbeitswelle in dem Gehäuse zu lagern, um die Gehäuseglocke gegenüber dem Wellengehäuse mittels der Abdeckplatte abzudichten und um schließlich das Arbeitswerkzeug zu befestigen, indem diese Teile nacheinander in das Gehäuse eingesetzt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, das Arbeitsgerät für einen Stabmixer so auszubilden, daß der Montagevorgang, wie er vorstehend anhand des herkömmlichen Stabmixers, wie er aus der DE 44 36 092 C1 bekannt ist, erläutert ist, zu vereinfachen und zu erleichtern. Gleichzeitig gilt es dabei, mit einfacheren Bauteilen bei gleichguter oder gar besserer Lagerstelle auszukommen.

Die vorstehende Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Arbeitsgerät durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Zunächst wird an dem Fortsatz der Abdeckplatte das Trageteil aufgesetzt und mittels der Verriegelungsteile daran verriegelt. Anschließend wird die Lagerhülse eingesetzt. Die einzelnen Teile sind so ausgestaltet, daß sie ineinander eingreifen und miteinander fest verbunden sind. Schließlich wird das Ende der Arbeitswelle in die Lagerhülse dieser Einheit eingesteckt und die Arbeitswelle daran gesichert. Zuletzt wird dann das Arbeitswerkzeug auf das Ende der Arbeitswelle, beispielsweise ein Schneidmesser, angeordnet. Diese Baugruppe bildet eine vormontierte Einheit, die in einem abschließenden Montageschritt in die Gehäuseglocke eingesetzt wird. Dadurch, daß die einzelnen Teile, d.h. das Trageteil, die Abdeckplatte, die Lagerhülse und die Arbeitswelle, außerhalb des Gehäuses vormontiert werden, sind diese Teile gut zugänglich, so daß ein sicherer Sitz gewährleistet ist, der vor der Endmontage in dem Gehäuse überprüft werden kann. Ebenso ergibt sich ein erheblich einfacherer Aufbau der Lagerstelle.

- 3 -

Bevorzugt ist das Trageteil aus zwei im wesentlichen rohrförmigen Abschnitten mit unterschiedlichen Durchmessern aufgebaut mit einer Schulterfläche im Übergangsbereich zwischen den zwei Rohrabschnitten. Diese Schulterfläche bietet eine konstruktiv einfache Möglichkeit, die Verriegelungsteile, die der Abdeckplatte zugeordnet sind, zu verriegeln. Eine solche Verriegelung kann, gemäß Anspruch 3, mittels Öffnungen in der Schulterfläche erfolgen, durch die sich dann jeweils solche Verriegelungsteile erstrecken. Verriegelungsteile, wie sie vorstehend angegeben sind, können durch Stege mit hakenförmigen Enden gebildet werden, wobei sich solche hakenförmige Enden dann durch Öffnungen in der Schulterfläche hindurch erstrecken und sich an dem Öffnungsrand verhaken.

Um einen sicheren Halt zu erzielen und die Kräfte gleichmäßig um den Umfang des Trageteils bzw. des Fortsatzes der Abdeckplatte zu verteilen, werden bevorzugt vier Verriegelungsteile vorgesehen (Anspruch 5).

Mit der erfindungsgemäßen Anordnung ist es ausreichend, daß, gemäß Anspruch 6, die Zentrierung und Lagerung der Arbeitswelle in dem Gehäuse über die Abdeckplatte erfolgt. Dies bedeutet, daß die Arbeitswelle im unteren Abschnitt des Wellengehäuses ohne eine weitere Abstützung an dem Wellengehäuse gelagert wird.

Um eine gute Dichtung und einen sicheren Halt der Abdeckplatte in der Gehäuseglocke und somit auch eine sichere Befestigung der Baugruppe im Gehäuse zu erzielen, wird vorzugsweise die Abdeckplatte mit ihrem Rand in der Gehäuseglocke eingeklebt oder angeschweißt gehalten (Anspruch 7). Beim Schweißen erfolgt dies beispielsweise durch Ultraschallschweißen oder ähnliche Schweißverfahren, um eine innige Verbindung zwischen Abdeckplatte und Gehäuse zu erhalten.

Der Aufbau der Abdeckplatte mit ihrem Fortsatz und der Aufbau des Trageteils mit dem unteren rohrförmigen Abschnitt bieten die Möglichkeit, daß, gemäß Anspruch 8, ein Wellendichtring zwischengefügt wird, der die Abdeckplatte im Bereich ihrer Bohrung, durch die die Arbeitswelle hindurchführt, gegen die Arbeitswelle abdichtet. Dieser Wellendichtring wird gleichzeitig zwischen diesen Teilen verklemmt, wenn diese miteinander verbunden bzw. verriegelt werden, wie dies vorstehend angegeben ist.

- 4 -

Um die Lagerhülse gegen ein axiales Verschieben in dem Trageteil zu sichern, wird die Lagerhülse vorzugsweise, gemäß Anspruch 9, mit einem Bund versehen, der sich auf einer entsprechend ausgebildeten Lagerfläche des Trageteils abstützt. Dieser Bund sollte gemäß Anspruch 10 radial zu der Arbeitswelle verlaufend ausgebildet werden.

Für eine zusätzliche Sicherung der Lagerhülse können, gemäß Anspruch 11, einrastende Elemente vorgesehen werden, die die Lagerhülse in dem Trageteil fixieren. Solche einrastenden Elemente werden bevorzugt, gemäß Anspruch 12, dem Trageteil zugeordnet, die, als hakenförmige Teile ausgebildet (Anspruch 13), die Stirnfläche der Lagerhülse übergreifen.

Damit die Arbeitswelle in ihrer Anordnung in Bezug auf die Lagerhülse exakt festgelegt ist, bevor die aus der Abdeckplatte, dem Trageteil und der Lagerhülse bestehende Einheit in dem Gehäuse montiert wird, werden die Lagerhülse und die Arbeitswelle durch einen Wulst, der auf die Arbeitswelle aufgesetzt ist, fixiert, wie dies in Anspruch 15 angegeben ist. Ein solcher Wulst wird vorzugsweise durch einen Sicherungsring gebildet, der auf die Arbeitswelle im Bereich einer entsprechenden Nut aufgeklemmt wird (Anspruch 16).

Weitere Einzelheiten und Merkmale des erfindungsgemäßen Arbeitsgeräts ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein Arbeitsgerät in Form eines Stabmixers im Bereich des unteren Endes des Wellengehäuses und der sich daran anschließenden Gehäuseseglocke gemäß einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine Explosionsansicht der in die Gehäuseseglocke der Fig. 1 eingesetzten Baueinheit,

Fig. 3 die Anordnung der Fig. 2 in montiertem Zustand, bereit, in ein Gehäuse eingesetzt zu werden, und

- 5 -

Fig. 4 einen Schnitt, entsprechend der Fig. 1, der eine zweite Ausführungsform eines Arbeitsgeräts darstellt.

Das Arbeitsgerät, wie es in der Schnittdarstellung seines unteren Endes in der Fig. 1 dargestellt ist, weist ein Gehäuse 1 mit einem rohrförmigen Wellengehäuse 2 und einer sich daran anschließenden, erweiterten Gehäuseglocke 3 auf. In dem Gehäuse 1 ist eine Arbeitswelle 4 so geführt, daß deren Achse 5 in dem rohrförmigen Wellengehäuse 2 und der Gehäuseglocke 3 zentriert ist.

Die Arbeitswelle 4, die an ihrem abtriebsseitigen Ende ein Messer 6 trägt, ist in einer Lagerhülse 7 geführt, die ihrerseits in ein Trageteil 8 eingesetzt ist. Das Trageteil 8 umfaßt einen oberen, dem antriebsseitigen Ende der Arbeitswelle 4 zugeordneten Abschnitt 9 und einen unteren, rohrförmigen Abschnitt 10, der gegenüber dem oberen Abschnitt 9 einen größeren Durchmesser besitzt. Im Übergangsbereich zwischen dem oberen Abschnitt 9 und dem unteren Abschnitt 10 ist eine sich radial zu der Achse 5 der Arbeitswelle 4 erstreckende Schulterfläche 11 geformt. Der obere Abschnitt 9 besitzt zwei gegenüberliegende Rastelemente 12 mit hakenförmigen Teilen 13 an ihren freien Enden, die nach innen, d.h. zu der Achse 5 der Arbeitswelle 4 hin, gerichtet sind und einen Bund 14, der über den Außenumfang der Lagerhülse 7 nach außen übersteht, übergreifen, so daß die Lagerhülse 7 gegen ein axiales Verschieben gesichert ist. Die einzelnen Teile sind in den Figuren 2 und 3 nochmals perspektivisch dargestellt.

Wie weiterhin in Fig. 1 zu erkennen ist, ist die Lagerhülse 7 gegen ein axiales Verschieben an der Arbeitswelle 4 durch einen unteren Sicherungsring 15, der sich in eine Nut der Arbeitswelle 4 einlegt, und durch einen oberen Sicherungsring 16, der entsprechend in eine Nut der Arbeitswelle 4 aufgeklemmt ist, die sich jeweils an die untere und die obere Stirnseite der Lagerhülse 7 anlegen, gesichert.

Das Trageteil 8 ist seinerseits an einem rohrförmigen Fortsatz 17, der sich von der Abtriebsseite einer Abdeckplatte 18 erstreckt, gehalten, wie dies auch den Figuren 2 und 3 zu entnehmen ist. Die Abdeckplatte 18 dient dazu, die Gehäuseglocke 3 zu dem Wellengehäuse 2 hin abzudichten. Der rohrförmige Fortsatz 17 umfaßt vier Verriegelungsteile 19 mit hakenförmigen Enden 20. Der rohrförmige Fortsatz 17 bzw. die sich daran anschließenden, hakenförmigen Enden 20 sind so dimensioniert, daß sie sich an

- 6 -

die Innenfläche des unteren Abschnitts 10 anlegen. Die hakenförmigen Enden 20 führen durch Öffnungen 21 hindurch und verriegeln sich an der Oberseite der Schulterfläche 11, so daß das Trageteil 8 und die Abdeckplatte 18 bzw. deren rohrförmiger Fortsatz 17 fest miteinander verbunden sind.

Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, ist der Abschnitt 9 des Trageteils 8 zu dem abtriebsseitigen Ende der Arbeitswelle 4 bzw. der Abdeckplatte 18 hin verlängert, so daß dieser verlängerte Teil 22 den rohrförmigen Fortsatz 17 überdeckt. Der verlängerte Teil 22 reicht annähernd bis zu der Abdeckplatte 18, und zwischen diesem verlängerten Teil 22 und dem rohrförmigen Fortsatz 17 ist eine Wellendichtung 23 verklemmt, die die Abdeckplatte 18 und die Arbeitswelle 4 im Bereich einer Bohrung 24 abdichtet. Die Lageranordnung der Arbeitswelle 4 mittels der Abdeckplatte 18, des Trageteils 8 und der Lagerhülse 7 so, wie sie vorstehend beschrieben und in den Einzelteilen in Fig. 2 gezeigt ist, kann als Einheit, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist, vormontiert werden.

Hierzu wird zunächst die Abdeckplatte mit ihrem rohrförmigen Fortsatz 17 bereitgestellt und die Wellendichtung 23 in den rohrförmigen Fortsatz 17 eingesetzt. Anschließend wird, wie die Figuren 2 und 3 zeigen, das Trageteil 8 mit seinem unteren Abschnitt 10 über den rohrförmigen Fortsatz 17 der Abdeckplatte 18 geschoben, so daß die vier hakenförmigen Enden 20 der Verriegelungsteile 19 in die vier Öffnungen 21 in der Schulterfläche 11 eingeführt werden. Schließlich wird die Lagerhülse 7 auf die Arbeitswelle 4, gegen den oberen Sicherungsring 16 anschlagend, eingesetzt und mit einem unteren Sicherungsring 15 gegen eine axiale Verschiebung auf der Arbeitswelle 4 gesichert. Gegebenenfalls können noch Unterlegscheiben 26 zwischengefügt werden. Die Arbeitswelle 4 mit der darauf aufgesetzten Lagerhülse 7 wird dann in die zentrale Öffnung des oberen Abschnitts 9 des Trageteils 8 eingesteckt, bis dann der Bund 14 der Lagerhülse 7 an den abgeschrägten Endflächen der Rastelemente 12 zur Anlage kommt. Unter weiterem Einschieben der Lagerhülse 7 in den oberen Abschnitt 9 drücken sich die Rastelemente 12 auseinander, bis dann der Bund 14 an den hakenförmigen Teilen 13 verriegelt wird. Zuletzt wird das Messer 6 auf das Ende der Arbeitswelle 4 aufgesetzt, so daß sich die vormontierte Baueinheit entsprechend der Fig. 3 ergibt. Diese vormontierte Anordnung wird von der offenen Seite der Gehäuseglocke 3 aus in das Gehäuse 1 eingeschoben und mittels der Abdeckplatte 18 zentriert.

- 7 -

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Arbeitsgeräts in einer Schnittdarstellung, die der Schnittdarstellung der Fig. 1 entspricht, die in ihren wesentlichen Bauteilen mit der Ausführungsform der Fig. 1 identisch ist. Insofern sind für diese identischen oder vergleichbaren Teile dieselben Bezugszeichen wie diejenigen der Ausführungsform entsprechend der Darstellung der Fig. 1 verwendet.

Im Vergleich zu der Ausführungsform der Fig. 1 sind die Lagerhülse 7 sowie der obere Abschnitt 9 des Trageteils 8 abgeändert. Während in der Ausführungsform der Fig. 1 der Bund 14 an dem oberen, antriebsseitigen Ende der Lagerhülse 7 ausgebildet ist, der von den hakenförmigen Teilen 13 übergriffen und dadurch in dem Trageteil 8 gehalten wird, ist in der Ausführungsform der Fig. 4 diese Lagerhülse 7 so gedreht, daß der Bund 14 der Lagerhülse 7 zu dem abtriebsseitigen Ende der Arbeitswelle 4, das das Messer 6 trägt, hin gerichtet ist. Zur Fixierung der Lagerhülse 7 sind die hakenförmigen Teile 13, in axialer Richtung gesehen, weiter zu der Mitte des oberen Abschnitts 9 des Trageteils 8 hin verlegt, so daß sie sich auf dem Bund 14 abstützen.

Patentansprüche:

1. Arbeitsgerät zum Rühren oder Zerkleinern von Nahrungsmitteln mit einer Arbeitswelle (4), die in einem Wellengehäuse (2) im Bereich ihres Antriebsendes mit einem Antriebsmotor einer Küchenmaschine kuppelbar ist und die im Bereich ihres Abtriebsendes zentrisch in einer Lagerhülse (7) gelagert und in axialer Richtung fixiert ist und an deren Abtriebsende ein Arbeitsteil (6) befestigt ist, wobei das Wellengehäuse (2) im Bereich des Abtriebsendes der Welle (4) in eine erweiterte Gehäuseglocke (3) übergeht, deren Innenraum zu dem Innenraum des Wellengehäuses (2) hin durch eine Abdeckplatte (18) getrennt ist, die nach außen von dem Abtriebsende über eine Bohrung (24) durchdrungen wird, und wobei die Lagerhülse (7) in ein Trageteil (8), das sich an der Abdeckplatte (18) auf deren zu dem Innenraum des Wellengehäuses (2) hin weisenden Seite abstützt und einen Fortsatz (17) der Abdeckplatte (18) axial überdeckt, eingesetzt und in axialer Richtung gehalten ist,

**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,**

daß das Trageteil (8) mittels Verriegelungsteilen (19) mit dem Fortsatz (17) der Abdeckplatte (18) fest verbunden ist, und daß die Abdeckplatte (18), das Trageteil (8) und die Lagerhülse (7), auf die Arbeitswelle (4) aufgesetzt, eine handhabbare Baugruppe mit dieser bilden.

2. Arbeitsgerät nach Anspruch 1,

**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,**

daß das Trageteil (8) einen unteren, der Abdeckplatte (18) zugewandten, rohrförmigen Abschnitt (10) aufweist, der über eine sich etwa radial zu der Achse (5) der Arbeitswelle (4) erstreckenden Schulterfläche (11) in einen oberen, rohrförmigen Abschnitt (9), der die Lagerhülse (7) aufweist, übergeht, wobei in dieser Schulterfläche (11) der Fortsatz (17) der Abdeckplatte (18) verriegelt ist.

3. Arbeitsgerät nach Anspruch 2,

**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,**

daß in der Schulterfläche (11) mindestens zwei Öffnungen (21) vorgesehen sind, durch die sich die Verriegelungsteile (19) erstrecken.

4. Arbeitsgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Verriegelungsteile (19) jeweils durch einen Steg mit einem hakenförmigen Ende (20) gebildet sind.
5. Arbeitsgerät Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß vier Verriegelungsteile (19) vorgesehen sind, die gleichmäßig um den Umfang um das Trageteil (8) und/oder den Fortsatz (17) der Abdeckplatte (18) herum verteilt sind.
6. Arbeitsgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Zentrierung und Lagerung der Arbeitswelle (4) in dem unteren Abschnitt des Wellengehäuses (2) und der Gehäuseglocke (3) mittels der Abdeckplatte (18) erfolgt.
7. Arbeitsgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Abdeckplatte (18) mit ihrem Rand (25) in die Gehäuseglocke (3) eingeklebt oder eingeschweißt gehalten ist.
8. Arbeitsgerät nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß zwischen dem Fortsatz (17) der Abdeckplatte (18) und dem unteren, rohrförmigen Abschnitt (10) des Trageteils (8) ein Wellendichtring (23) die Arbeitswelle (4) gegen die Abdeckplatte (18) im Bereich der Bohrung abdichtend angeordnet ist.
9. Arbeitsgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Lagerhülse (7) einen Bund (14) aufweist, der sich an eine Lagerfläche des Trageteils (8) in axialer Richtung abstützt.

- 10 -

10. Arbeitsgerät nach Anspruch 9 ,  
**dadurch gekennzeichnet ,**  
daß der Bund (14) radial zu der Arbeitswelle (4) verlaufend ausgebildet ist.
11. Arbeitsgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet ,**  
daß die Lagerhülse (7) mittels einrastender Elemente (13) in dem Tragteil (8) gehalten ist.
12. Arbeitsgerät nach Anspruch 11 ,  
**dadurch gekennzeichnet ,**  
daß die einrastenden Elemente (13) an dem Tragteil (8) gebildet sind.
13. Arbeitsgerät nach Anspruch 11 ,  
**dadurch gekennzeichnet ,**  
daß die einrastenden Elemente hakenförmige Teile (13) sind, die die Stirnfläche der Lagerhülse (7) übergreifen.
14. Arbeitsgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet ,**  
daß die Lagerhülse (7) durch einen auf die Arbeitswelle (4) aufgesetzten Sicherungsring (16) an ihrem antriebsseitigen Ende gegen eine axiale Verschiebung fixiert ist.
15. Arbeitsgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet ,**  
daß die Lagerhülse (7) an der Arbeitswelle (4) auf ihrem abtriebsseitigen Ende durch einen an der Arbeitswelle (4) gebildeten, über den Umfang der Arbeitswelle (4) vorstehenden Wulst (15) gegen eine axiale Verschiebung fixiert ist.
16. Arbeitsgerät nach Anspruch 15 ,  
**dadurch gekennzeichnet ,**  
daß der Wulst durch einen Sicherungsring (15) gebildet ist.

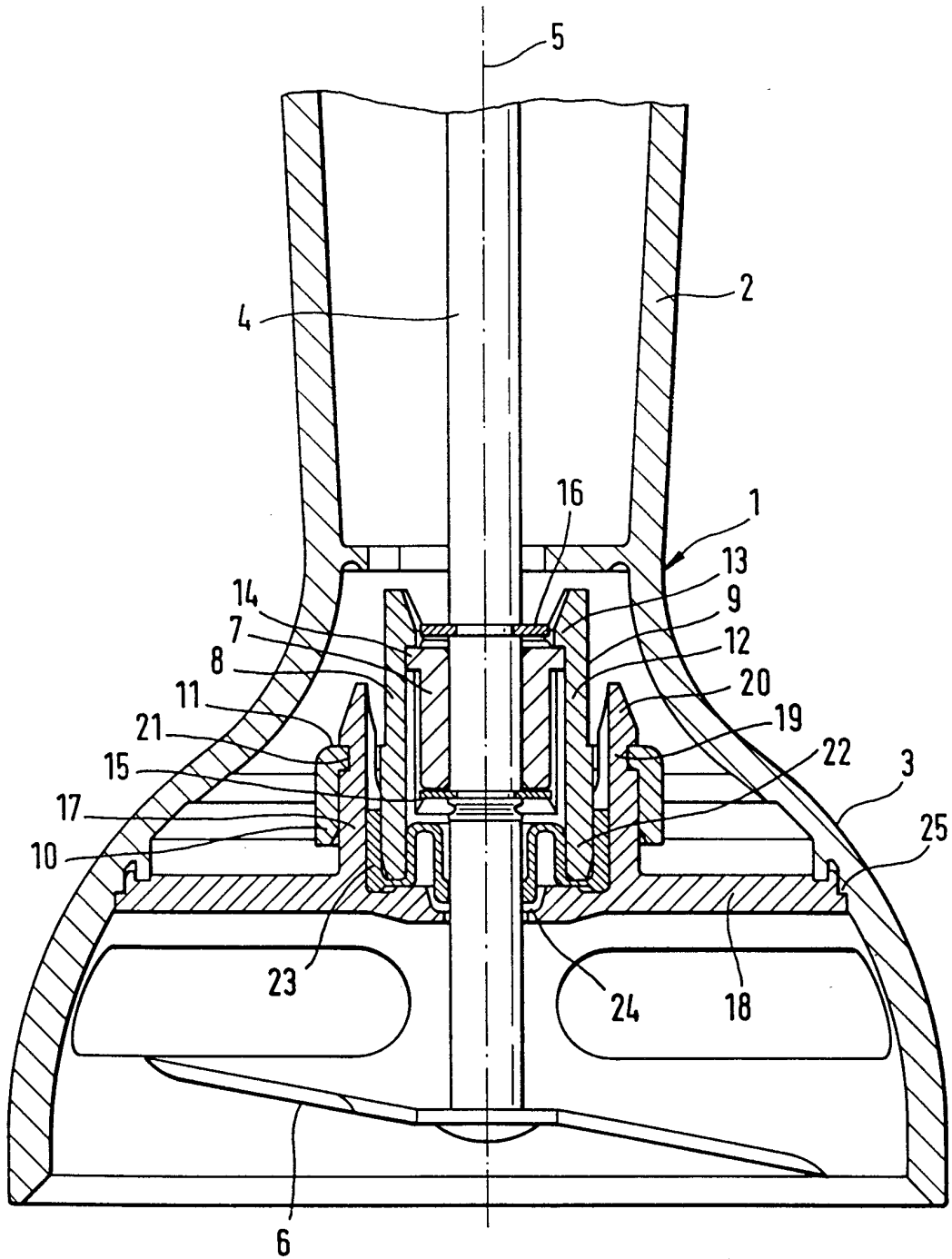


Fig. 1

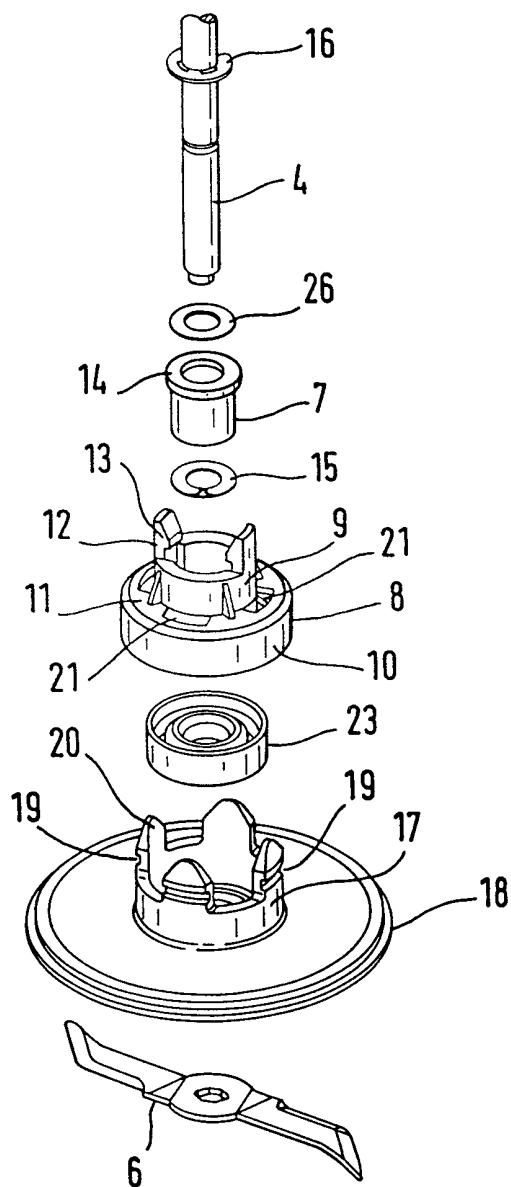


Fig. 2

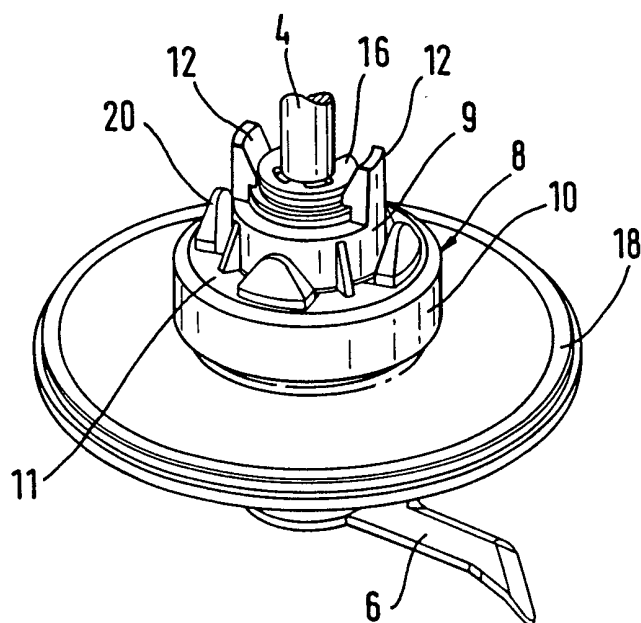


Fig. 3

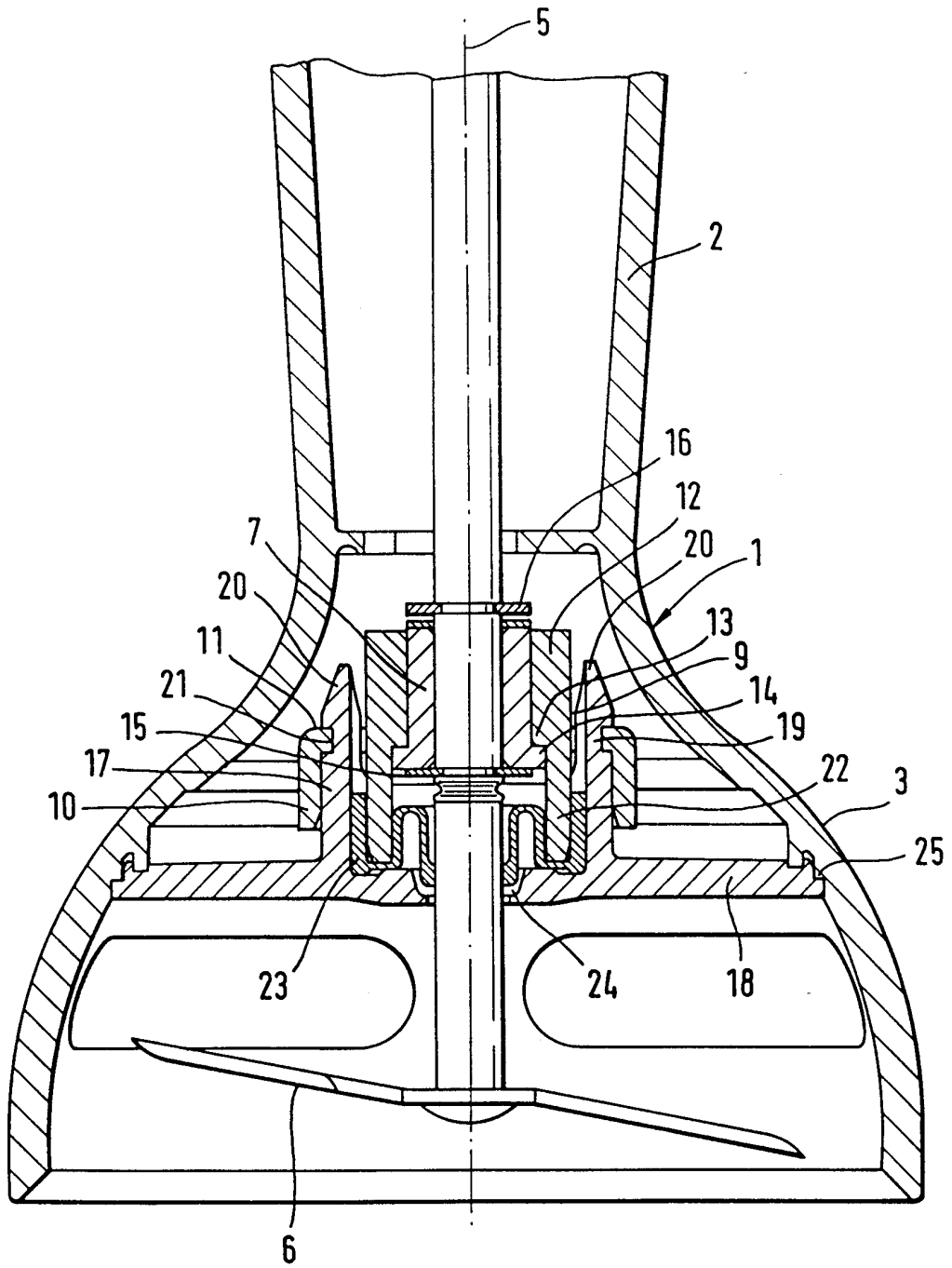


Fig. 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/03951

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 A47J43/07				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 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)				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	DE 44 36 092 C (BRAUN AG) 30 November 1995 cited in the application  see column 3, line 35 - column 5, line 45; figures ---	1, 2, 6-10, 14-16		
A	EP 0 529 287 A (BRAUN AG) 3 March 1993  see column 11, line 44 - column 12, line 10; figure 4 ---	1, 8-10, 14-16		
A	DE 12 60 716 B (SIEMENS-ELECTROGERÄTE GMBH) 8 February 1968 see column 2, line 26 - column 3, line 22; figures 1, 2 ---	1		
A	FR 1 117 914 A (SOVICO S.A.) 29 May 1956  --- --- -/--	---		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.				
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.				
° Special categories of cited documents :				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">                     "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                 </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">                     "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.                      "&amp;" document member of the same patent family                 </td> </tr> </table>			"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
"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	Date of mailing of the international search report			
20 November 1998	30/11/1998			
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  Bodart, P			

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/03951

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 43 01 209 A (MAWEVA HOLDING AG) 21 July 1994 -----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/03951

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4436092 C	30-11-1995	AT 169196 T	15-08-1998
		AU 3804095 A	02-05-1996
		DE 59503089 D	10-09-1998
		WO 9610944 A	18-04-1996
		EP 0785742 A	30-07-1997
-----			
EP 529287 A	03-03-1993	DE 4128456 A	04-03-1993
		AT 128018 T	15-10-1995
		DE 59203744 D	26-10-1995
		ES 2077938 T	01-12-1995
		HK 18296 A	09-02-1996
-----			
DE 1260716 B		NONE	
-----			
FR 1117914 A	29-05-1956	NONE	
-----			
DE 4301209 A	21-07-1994	AT 130507 T	15-12-1995
		AU 669954 B	27-06-1996
		AU 5381194 A	28-07-1994
		CA 2113691 A	20-07-1994
		DE 59301007 D	04-01-1996
		DK 607507 T	22-01-1996
		EP 0607507 A	27-07-1994
		ES 2081676 T	01-03-1996
		GR 3018315 T	31-03-1996
		JP 7067794 A	14-03-1995
		US 5366286 A	22-11-1994
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/03951

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 A47J43/07

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

**B. RESEARCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 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)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie <sup>2</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 44 36 092 C (BRAUN AG) 30. November 1995 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 5, Zeile 45; Abbildungen ---	1, 2, 6-10, 14-16
A	EP 0 529 287 A (BRAUN AG) 3. März 1993 siehe Spalte 11, Zeile 44 - Spalte 12, Zeile 10; Abbildung 4 ---	1, 8-10, 14-16
A	DE 12 60 716 B (SIEMENS-ELECTROGERÄTE GMBH) 8. Februar 1968 siehe Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 3, Zeile 22; Abbildungen 1, 2 ---	1
A	FR 1 117 914 A (SOVICO S.A.) 29. Mai 1956 ---	
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>2</sup> 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

20. November 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/11/1998

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

Bodart, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/03951

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 43 01 209 A (MAWEVA HOLDING AG) 21. Juli 1994 -----	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/03951

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4436092 C	30-11-1995	AT 169196 T	15-08-1998
		AU 3804095 A	02-05-1996
		DE 59503089 D	10-09-1998
		WO 9610944 A	18-04-1996
		EP 0785742 A	30-07-1997
EP 529287 A	03-03-1993	DE 4128456 A	04-03-1993
		AT 128018 T	15-10-1995
		DE 59203744 D	26-10-1995
		ES 2077938 T	01-12-1995
		HK 18296 A	09-02-1996
DE 1260716 B		KEINE	
FR 1117914 A	29-05-1956	KEINE	
DE 4301209 A	21-07-1994	AT 130507 T	15-12-1995
		AU 669954 B	27-06-1996
		AU 5381194 A	28-07-1994
		CA 2113691 A	20-07-1994
		DE 59301007 D	04-01-1996
		DK 607507 T	22-01-1996
		EP 0607507 A	27-07-1994
		ES 2081676 T	01-03-1996
		GR 3018315 T	31-03-1996
		JP 7067794 A	14-03-1995
US 5366286 A	22-11-1994		