



(11) **EP 2 318 187 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:  
**Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)**  
**Korrekturen, siehe**  
**Beschreibung Abschnitt(e) 6**

(51) Int Cl.:  
**B26D 3/18 (2006.01)**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2010/003250**

(48) Corrigendum ausgegeben am:  
**28.03.2012 Patentblatt 2012/13**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2010/136210 (02.12.2010 Gazette 2010/48)**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**16.11.2011 Patentblatt 2011/46**

(21) Anmeldenummer: **10724292.7**

(22) Anmeldetag: **28.05.2010**

(54) **VORRICHTUNG ZUM SCHNEIDEN VON NAHRUNGSMITTELN SOWIE MULTIFUNKTIONSGERÄT FÜR DIE KÜCHE**

DEVICE FOR CUTTING FOOD AND MULTI-FUNCTIONAL DEVICE FOR THE KITCHEN

DISPOSITIF POUR DÉCOUPER DES ALIMENTS ET APPAREIL MULTIFONCTION POUR LA CUISINE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB**  
**GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO**  
**PL PT RO SE SI SK SM TR**

(73) Patentinhaber: **Repac, Cedomir**  
**65611 Brechen (DE)**

(72) Erfinder: **Repac, Cedomir**  
**65611 Brechen (DE)**

(30) Priorität: **29.05.2009 DE 102009023167**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.05.2011 Patentblatt 2011/19**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A1-2005/090029 WO-A1-2006/049639**  
**DE-U1- 8 525 144 DE-U1-212005 000 048**  
**FR-A- 747 115 US-A- 1 512 055**  
**US-A- 1 599 346 US-B1- 6 558 244**

(60) Teilanmeldung:  
**11153096.0 / 2 353 807**

**EP 2 318 187 B9**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von Nahrungsmitteln, wie Obst und Gemüse, mit einem mehrere Schneiden aufweisenden Schneidteil und einem Betätigungsteil, welche mittels einer Schwenklagerung gegeneinander verschwenkbar gelagert sind und zum Schneiden des Schneidgutes das Betätigungsteil gegen das Schneidteil gedrückt wird, und mit einem Deckelteil zum Anbringen an einem Aufnahmebehälter für das geschnittene Schneidgut, wobei das Deckelteil eine Öffnung aufweist, die einen Durchgang für das geschnittene Schneidgut enthält. Die Erfindung betrifft ferner ein Multifunktionsgerät für die Küche.

### Technologischer Hintergrund und Stand der Technik

**[0002]** Vorrichtungen zum Schneiden von Obst und Gemüse sind allgemein bekannt. Sie weisen üblicherweise ein mit mehreren Schneiden versehenes Schneidteil und ein Gegenstück auf, welche gegeneinander verschwenkbar gelagert sind. Das Schneidgut befindet sich zwischen dem Schneidteil und dem Gegenstück. Zum Schneiden des Schneidgutes wird das Schneidteil gegen das Gegenstück oder umgekehrt das Gegenstück gegen das Schneidteil gedrückt. Das Gegenstück weist üblicherweise ein Stemplelement auf, welches beim Schneidvorgang dazu dient, dass das Schneidgut durch das Schneidteil hindurchgedrückt wird. Das Stemplelement weist dazu üblicherweise Vertiefungen auf, in welche beim Schneidvorgang die Schneiden des Schneidteils eintauchen. Bei diesen nach dem Schwenkprinzip arbeitenden Schneidvorrichtungen kann eine hohe Schneidkraft erzeugt werden, da je nach Ausführungsform das Schneidteil oder das Gegenstück als Hebel wirkt. Schneidvorrichtungen nach dem Schwenkprinzip sind daher besonders für das Schneiden von harten Schneidgütern geeignet, wie beispielsweise Karotten oder Kartoffeln.

**[0003]** Es hat sich in der Praxis gezeigt, dass die nach dem Schwenkprinzip funktionierenden Schneidvorrichtungen zum seitlichen Wegkippen während des Schneidvorganges neigen, insbesondere wenn harte Schneidgüter zu schneiden sind und dadurch eine hohe Schneidkraft aufzubringen ist. Dieses seitliche Wegkippen wird besonders durch die längliche Form der Schneidvorrichtungen aufgrund ihrer als Hebel wirkenden schwenkbaren Funktionsteile begünstigt, wodurch die Schneidvorrichtungen in Querrichtung häufig eine unzureichende Aufstandsfläche haben. Aufgrund der Kippneigung sind die nach dem Schwenkprinzip arbeitenden bekannten Schneidvorrichtungen nicht immer einfach zu handhaben.

**[0004]** Aus der FR 747 115 A ist eine Vorrichtung zum Schneiden von Kartoffeln bekannt. Die Vorrichtung hat ein Schneiden aufweisendes Schneidteil und ein Betätigungsteil, welche gegeneinander verschwenkbar gelagert sind. Zum Schneiden des Schneidgutes wird das

Betätigungsteil gegen das Schneidteil gedrückt und kommt im verschwenkten Zustand auf dem Schneidteil zu liegen. Die Zwischenräume zwischen den Schneiden des Schneidteiles bilden einen Durchgang für das geschnittene Schneidgut, welches beim Schneidvorgang durch die Schneiden nach unten hindurchgedrückt wird. Das geschnittene Schneidgut wird von einem Aufnahmebehälter aufgenommen, auf welchem das Schneidteil aufgesetzt ist. Der Aufnahmebehälter ist nach oben hin offen und umfasst im Wesentlichen den Bereich der Schneiden. Das Schneidteil ragt zumindest mit demjenigen Ende über den Aufnahmebehälter, welcher mit dem Betätigungsteil schwenkbar verbunden ist. Auch kann das Schneidteil mit seinem entgegengesetzten Ende den Aufnahmebehälter überragen. Aufgrund dieser über den Aufnahmebehälter überstehenden Abschnitte des Schneidteiles ist bei der bekannten Schneidvorrichtung ein seitliches Wegkippen während des Schneidvorganges begünstigt, insbesondere wenn harte Schneidgüter zu schneiden sind und dazu eine hohe Schneidkraft aufzubringen ist.

**[0005]** Aus der DE 21 2005 000 048 U1, die die Grundlage für den Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bildet, ist eine weitere Vorrichtung zum Schneiden von Nahrungsmitteln bekannt. Die Vorrichtung hat ein Schneiden aufweisendes Schneidteil und ein Betätigungsteil auf, welches zum Schneiden des Schneidgutes gegen das Schneidteil gedrückt wird. Das Schneidteil ist Bestandteil eines Deckels, welcher auf einen Aufnahmebehälter für das geschnittene Schneidgut aufgesetzt ist. Bei dieser Schneidvorrichtung sind Betätigungsteil und Aufnahmebehälter unter Zwischenschaltung des Schneidteiles gegeneinander verschwenkbar gelagert. Dazu sind an dem Aufnahmebehälter seitlich Zapfen ausgebildet, welche in eine jeweilige Aufnahme des Betätigungsteiles hineinragen und somit ein Scharnier bilden. Das Betätigungsteil weist ferner eine umlaufende, nach unten stehende Seitenwandung auf, welche im zusammengeklappten Zustand der Schneidvorrichtung den Deckel seitlich überragt. Der Aufnahmebehälter ist in Art eines Quaders ausgebildet, wobei in Längsrichtung des Aufnahmebehälters die Längsachsen von Deckel, Schneidteil und Betätigungsteil liegen. Dadurch ist auch bei dieser bekannten Vorrichtung ein seitliches Wegkippen der Schneidvorrichtung während des Schneidvorganges begünstigt.

**[0006]** Die US-6,558,244 B1 offenbart ebenfalls eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1. Die Schwenklagerung befindet sich allerdings unterhalb der Öffnung und, von oben gesehen, seitlich neben der Öffnung.

### Aufgabenstellung

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Schneiden von Nahrungsmitteln, wie Obst und Gemüse, mit den eingangs genannten Merkmalen vorzuschlagen, welche gegenüber den bisher bekannten Schneidvorrichtungen nach dem Schwenkprin-

zip einfacher handhabbar ist.

Erfindung und vorteilhafte Wirkungen

**[0008]** Zur Lösung der Aufgabe wird eine Vorrichtung zum Schneiden von Nahrungsmitteln vorgeschlagen, welche die in Anspruch 1 genannten Merkmale aufweist.

**[0009]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Schneiden von Nahrungsmitteln, wie beispielsweise Obst und Gemüse, hat ein mehrere Schneiden aufweisendes Schneidteil und ein Betätigungsteil zum Betätigen der Schneidvorrichtung. Schneidteil und Betätigungsteil sind mittels einer Schwenklagerung gegeneinander verschwenkbar gelagert, wobei zum Schneiden des Schneidgutes das Betätigungsteil gegen das Schneidteil gedrückt wird. Bei der erfindungsgemäßen Schneidvorrichtung weist das Betätigungsteil bevorzugt einen Stempel auf, der das Schneidgut durch das Schneidteil hindurchdrückt. Bevorzugt sollte der Stempel in einem Abstand zur Schwenkachse der Schwenklagerung an dem Betätigungsteil angeordnet sein, beim Verschwenken des Betätigungsteils mittels des Stempels das Schneidgut sicher durch das Schneidteil hindurch zu drücken.

**[0010]** Weiterhin hat die erfindungsgemäße Schneidvorrichtung ein Deckelteil, welches zum Anbringen der Schneidvorrichtung an einem Aufnahmebehälter für das geschnittene Schneidgut dient. Das Deckelteil weist dabei eine Öffnung mit einem Durchgang für das geschnittene Schneidgut auf.

**[0011]** Erfindungsgemäß ist in der Öffnung des Deckelteiles die Schwenklagerung aufgenommen.

**[0012]** Durch diese Maßnahme ist eine Schneidvorrichtung mit großer Aufstandsfläche realisierbar, da die Schwenklagerung anders als bei den bisher bekannten Schneidvorrichtungen in bzw. innerhalb der Öffnung des Deckelteils liegt. Das Deckelteil kann deutlich größer als das Betätigungsteil dimensioniert werden und bietet dadurch eine große Auflagefläche für den Aufnahmebehälter. Eine Kippneigung der Schneidvorrichtung während des Schneidvorganges ist somit wirkungsvoll vermieden. Insgesamt ergibt sich eine verbesserte Handhabung, insbesondere während des Schneidvorganges.

**[0013]** Es bietet sich an, dass die Schwenklagerung, insbesondere die Schwenkachse der Schwenklagerung, gegenüber der Oberseite des Deckelteils vertieft angeordnet ist. Dadurch kann das gesamte Betätigungsteil in die Öffnung eingetaucht werden, so dass im nach unten verschwenkten Zustand das Betätigungsteil in das Deckelteil zumindest teilweise integriert ist und gar nicht oder zumindest lediglich teilweise nach oben aus dem Deckelteil hervorsticht.

**[0014]** Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Schwenklagerung an wenigstens einer die Öffnung begrenzenden Seitenwandung angeordnet ist. Die Schwenklagerung ist dadurch in besonders einfacher Weise in der Öffnung des Deckelteils realisierbar.

**[0015]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass die Schwenklagerung durch wenigstens ein Scharnier gebildet ist. Das Scharnier kann beispielsweise durch ein an der wenigstens einen Seitenwandung der Öffnung angeordneten Zapfen und einer an dem Betätigungsteil angeordneten Aufnahme gebildet sein. Dies ist herstellungstechnisch in einfacher Weise realisierbar. Bevorzugt ist dabei an den beiden sich gegenüberliegenden Seitenwandungen jeweils ein derartiges Scharnier gebildet.

**[0016]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung oder einem unabhängigen Gedanken der Erfindung sind Mittel zum Verstärken des Deckelteils im Bereich der Öffnung vorgesehen. Dadurch wird die Steifigkeit des Deckelteils, insbesondere in dem durch die Öffnung geschwächten Bereich, erhöht. Es kann damit eine Verformung des Deckelteils während des Schneidvorganges vermieden oder zumindest soweit verringert werden, dass ein Durchschneiden des Schneidgutes ohne Störungen, Verletzungen oder Beschädigung der Schneidvorrichtung gewährleistet ist. Die erfindungsgemäße Schneidvorrichtung ist somit einfach handhabbar, insbesondere wenn harte Schneidgüter zu schneiden sind. Die einfache Handhabung ergibt sich auch aus dem an das Deckelteil ankoppelbaren Auffangbehälter für das geschnittene Schneidgut.

**[0017]** Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Verstärkungsmittel durch wenigstens ein die Öffnung zumindest teilweise überspannendes Verstärkungsteil gebildet sind. Dadurch ist während des Schneidvorganges einer Verformung im Bereich der Berandung der Öffnung sicher entgegen gewirkt.

**[0018]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Verstärkungsteil zwischen der Schwenklagerung und dem Durchgang für das geschnittene Schneidgut angeordnet ist. Hierdurch wirkt das Verstärkungsteil dort verstärkend bzw. versteifend, wo das Deckelteil durch seine Öffnung besonders geschwächt ist. Durch diese Maßnahme ist besonders wirkungsvoll etwaigen Verformungen des Deckelteils beim Schneidvorgang vorgebeugt.

**[0019]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Verstärkungsteil einen hochgezogenen Stegabschnitt aufweist. Dadurch ist ein besonders biegesteifes Verstärkungsteil realisiert.

**[0020]** Bevorzugt sollte der Stegabschnitt seitliche Einführschlitze aufweisen, in welche beim Verschwenken jeweils eine Seitenwand des Betätigungsteils eintaucht. Dadurch ist gewährleistet, dass trotz des stegartigen Verstärkungsteils das Betätigungsteil vollständig gegen das Schneidteil verschwenkt werden kann und damit ein sicheres Durchschneiden des Schneidgutes stattfindet.

**[0021]** Nach einer wiederum weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Verstärkungsteil als Begrenzung gegen ein Bewegen des Schneidteils bzw. der Schneiden in Richtung zur Schwenklagerung ausgebildet ist. Dadurch kommt dem Verstärkungsteil ei-

ne Doppelfunktion zu, es dient zum einen zum Verstärken des Deckelteils im Bereich seiner Öffnung und zum anderen als Begrenzungsteil für die Schneiden. Dadurch können zusätzliche Bauteile zur Bewegungsbegrenzung der Schneiden eingespart werden.

**[0022]** Es bietet sich an, dass das Verstärkungsteil an dem Deckelteil bzw. Schneidteil angeformt ist, insbesondere einen Abschnitt des Deckelteils und/oder Schneidteils bildet. Dadurch ist die Verstärkung des Deckelteils bzw. Schneidteils auf besonders einfache und kostengünstige Weise realisierbar, da dazu keine separaten Bauteile erforderlich sind.

**[0023]** Ergänzend oder alternativ zu dem Verstärkungsteil kann es nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, dass die Verstärkungsmittel durch die eine Vertiefung bildenden Seitenwandungen des Deckelteils gebildet sind, welche die Öffnung des Deckelteils zumindest teilweise umgeben. Die Seitenwandungen sind eine weitere Maßnahme zur Versteifung bzw. Verstärkung des Deckelteils, insbesondere im Bereich seiner Öffnung, um Verformungen des Deckelteils aufgrund der enormen Krafteinwirkung beim Schneidvorgang zu verhindern und somit ein sicheres Durchschneiden des Schneidgutes zu gewährleisten.

**[0024]** Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass beim Verschwenken das Betätigungsteil im Wesentlichen in die Öffnung des Deckelteils eintaucht. Dadurch ist eine weitere Maßnahme realisiert, um ein sicheres Durchschneiden des Schneidgutes zu gewährleisten. Denn durch das Eintauchen des Betätigungsteils in die Öffnung ist ein formschlüssiger Verbund von Betätigungsteil und Deckelteil erzeugt, sodass der Stempel des Betätigungsteils in der eingetauchten Stellung seitlich nicht ausweichen kann, selbst wenn hohe Schneidkräfte auf das Betätigungsteil und/oder Deckelteil wirken.

**[0025]** Es bietet sich dabei an, dass in der geschlossenen Stellung bzw. zugeklappten Stellung das Betätigungsteil in der Öffnung im Wesentlichen versenkt ist. Dadurch kann eine im Wesentlichen glatte oder zumindest nicht wesentlich hervorstehende Oberfläche des Betätigungsteils gegenüber dem Deckelteil erreicht werden, sodass die Oberseite des Deckelteils optisch besonders ansprechend ist. Natürlich ist die Schneidvorrichtung in der geschlossenen Stellung besonders kompakt realisiert.

**[0026]** Es bietet sich ferner an, dass die Schneiden gegenüber der Oberseite des Deckelteils versetzt in Richtung des Inneren des Aufnahmebehälters angeordnet sind. Dadurch ist eine Aufnahme für das Schneidgut realisiert, durch welche ein Ausweichen des Schneidgutes beim Schneidvorgang verhindert ist. Es kann dadurch ferner vermieden werden, dass der Saft des geschnittenen Obstes bzw. geschnittenen Gemüses unkontrolliert an der Oberseite des Deckelteils wegläuft.

**[0027]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Schneidteil durch das Deckelteil gebildet ist. Dadurch ist die Schneidvorrich-

tung einfach und kostengünstig realisierbar, da das Deckelteil und das Schneidteil durch ein gemeinsames Bauteil gebildet sind. Bevorzugt ist dazu das Schneidteil an dem Deckelteil angeformt.

5 **[0028]** Bevorzugt sollten die Schneiden in einem lösbar oder lose an dem Schneidteil angeordneten Rahmen gehalten sein. Dadurch können in einfacher Weise die Schneiden gegen andere Schneiden ausgetauscht werden.

10 **[0029]** Dies ist besonders einfach realisierbar, wenn nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die durch die Seitenwandungen gebildete Vertiefung des Deckelteiles eine Auflage für den Schneidenrahmen bildet. Dadurch ist der Schneidenrahmen ohne zusätzliche Hilfsmittel in eine definierte Position an dem Deckelteil bzw. dem Schneidteil bringbar und für den Schneidvorgang einsatzbereit. Dabei dient das Verstärkungsteil bevorzugt als eines der die Auflage bildenden Teile der Vertiefung.

15 **[0030]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Schneiden als Schneidgitter ausgebildet sind. Dadurch ist eine besonders stabile Schneidstruktur realisiert, welche selbst beim Schneiden von besonders harten Schneidgütern ein Verformen der Schneiden vermieden ist.

20 **[0031]** Bevorzugt sind die Schneiden durch Messer gebildet. Auch hierdurch sind besonders stabile und steife Schneiden realisiert, welche ein sicheres Durchschneiden besonders harter Schneidgüter ermöglichen.

30 **[0032]** Um ein sicheres Durchschneiden des Schneidgutes zu gewährleisten, ist es nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass der Stempel mit den Schneiden korrespondierende Vertiefungen aufweist.

35 **[0033]** Bevorzugt sollte dabei die lichte Tiefe der Vertiefungen größer als die Höhe der Schneiden sein. Dadurch tauchen die Vertiefungen des Stempels beim Schneidvorgang so weit in die Schneiden ein, dass in der zusammengeklappten Stellung des Betätigungsteils bzw. in der anliegenden Position des Betätigungsteils die Vorsprünge des Stempels an ihrem freien Ende die Schneiden überragen. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass das Schneidgut beim Schneidvorgang sicher durch die Schneiden hindurchgedrückt wird.

40 **[0034]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung oder einem unabhängigen Gedanken der Erfindung ist ein handbetätigbarer Mechanismus vorgesehen, durch welchen wenigstens ein Reinigungsteil entlang des Stempels bis in eine Endposition im Bereich des freien Endes des Stempels verfahrbar ist.

45 **[0035]** Durch diese Maßnahme können Schneidgutrückstände am Stempel, insbesondere in den Vertiefungen des Stempels, durch Verschieben des Reinigungsteils gelöst werden. Das Reinigungsteil ermöglicht damit auf einfache Art und Weise ein Reinigen des Stempels, indem lediglich der Mechanismus zu betätigen ist. Durch eine händische Betätigung des Mechanismus ist somit in einfach handhabbarer Weise der Stempel von

Schneidgutrückständen zu befreien. Das Zurückbleiben eines Restes dieser Schneidgutrückstände ist ferner im Wesentlichen vermieden, da das Reinigungsteil bis in den Bereich des freien Endes des Stempels, insbesondere bis an das freie Ende bzw. bis zum freien Ende des Stempels verfahren werden kann. Unter dem freien Ende des Stempels ist im Zuge der Erfindung dasjenige Ende des Stempels zu verstehen, welches bei der Schwenkbewegung des Betätigungsteiles dem Schneidteil zugewandt ist.

**[0036]** Der handbetätigbare Mechanismus ist bevorzugt mit dem Reinigungsteil mechanisch gekoppelt, insbesondere ist das Reinigungsteil an einem Funktionsteil des Mechanismus und/oder an dem Betätigungsteil verliersicher gehalten.

**[0037]** Es bietet sich an, dass das wenigstens eine Reinigungsteil an dem Stempel verfahrbar ist. Dadurch ist eine besonders wirkungsvolle Reinigung der Schneidvorrichtung von Schneidgutrückständen möglich, da die Schneidgutrückstände, insbesondere diejenigen in den Vertiefungen befindlichen Schneidgutrückstände, vollständig von dem Reinigungsteil mitgeführt werden und bis an das freie Ende des Stempels bzw. bis zum freien Ende des Stempels durch die Verschiebewegung des Reinigungsteiles gebracht werden. Im Zuge der Erfindung ist ein Verfahren des Reinigungsteiles an dem Stempel in der Weise zu verstehen, dass das Reinigungsteil mit dem Stempel in Berührung tritt bzw. in Berührung treten kann, höchstens ein geringfügiger Abstand zwischen Reinigungsteil und Stempel, insbesondere ein kleiner Spalt zwischen Reinigungsteil und Stempel, vorliegt.

**[0038]** Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass durch eine Betätigung des Mechanismus oder bei Betätigung des Mechanismus das Reinigungsteil in die Endposition bewegbar ist. Es wird somit der Mechanismus durch einfaches Betätigen in Gang gesetzt und das Reinigungsteil bewegt.

**[0039]** Bevorzugt sollte sich nach einer Betätigung des Mechanismus das Reinigungsteil in seine Ausgangsposition selbsttätig zurück bewegen. Hierdurch ist die Reinigung des Stempels auf lediglich eine einzige Betätigung reduziert, nämlich um das Reinigungsteil aus seiner Ausgangsposition in wenigstens eine Zwischenposition oder in die Endposition zu verfahren.

**[0040]** Es bietet sich an, als Ausgangsposition für das Reinigungsteil den Bereich des Bodens des Stempels zu nutzen. Unter dem Boden des Stempels ist bevorzugt der Bereich zu verstehen, an welchem der Stempel an dem Betätigungsteil angeordnet, insbesondere angeformt ist. Bevorzugt kann auch als Boden des Stempels der Bereich des Bodens der Vertiefungen verstanden werden. In der Ausgangsposition sollte das Reinigungsteil den Stempel in seiner Funktion nicht behindern, nämlich das Eintauchen der Schneiden in die korrespondierenden Vertiefungen des Stempels zu ermöglichen und dadurch ein vollständiges Durchschneiden des Schneidgutes sicherzustellen. Dazu kann das Reinigungsteil in der

Ausgangsposition in Anlage gegen den Boden der Vertiefungen und/oder den Boden des Stempels gebracht sein, insbesondere unter Vorspannung gedrückt sein.

**[0041]** Es bietet sich an, dass der Mechanismus von der Oberseite des schwenkbaren Betätigungsteils betätigbar ist. Der Mechanismus ist dadurch auf besonders einfache Weise realisierbar, da der Mechanismus in unmittelbarer Nähe zu dem zu reinigenden Stempel angeordnet ist. Auch ist dadurch das Betätigungselement von außen leicht zugänglich.

**[0042]** Bevorzugt ist der handbetätigbare Mechanismus in der Weise ausgebildet, dass durch ein Drücken auf ein Betätigungsteil des Mechanismus das Reinigungsteil bewegt wird.

**[0043]** Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass der Mechanismus ein Betätigungselement aufweist, welches bei Betätigung das Reinigungsteil gegen die Kraft wenigstens eines Federelementes bewegt. Ein Verfahren des Reinigungsteils aus seiner Ausgangsposition in Richtung zum freien Ende des Stempels und ein selbsttätiges Zurückbewegen des Reinigungsteils in seine Ausgangsposition ist hierdurch auf einfache Art und Weise realisiert. Das Reinigungsteil wird dabei durch die Vorspannung des wenigstens einen Federelementes in seine Ausgangsposition zurückgezogen oder zurückgedrückt. Bevorzugt ist das Federelement dabei eine Zugfeder, welche beim Verfahren des Reinigungsteils aus seiner Ausgangsposition unter Vorspannung gebracht wird.

**[0044]** Es bietet sich dabei an, dass das Betätigungselement mit einem Druckteil gekoppelt ist, welches die über das Betätigungselement eingeleitete Betätigungskraft über mehrere verteilt an dem Reinigungsteil angreifende Druckelemente an das Reinigungsteil weiterleitet. Hierdurch ist eine gleichmäßige Verteilung der Betätigungskraft von dem einen Betätigungsteil auf die Fläche des Reinigungsteiles möglich, so dass ein Schrägstellen oder Verkanten des Reinigungsteiles gegenüber dem Stempel vermieden ist.

**[0045]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Reinigungsteil als Gitter ausgebildet ist, welches mit den Vertiefungen des Stempels korrespondiert. Dadurch lassen sich auch die zwischen den Vertiefungen des Stempels befindlichen Schneidgutrückstände durch die Bewegung des Reinigungsteils von dem Stempel entfernen.

**[0046]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Schneidteil und das Betätigungsteil lösbar miteinander verbunden sind. Diese Maßnahme zielt auf eine weitere Verbesserung der Handhabung des Schneidgerätes ab, da beispielsweise ein Reinigen der gesamten Vorrichtung erleichtert ist. Es kann nämlich das Betätigungsteil separat von den anderen Funktionsteilen der Schneidvorrichtung gereinigt werden.

**[0047]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Deckelteil eine Breite aufweist, welche etwa der 1,5-fachen bis 3,5-fachen, vorzugswei-

se etwa der 2-fachen Breite des Betätigungsteiles entspricht. Dadurch weist das Deckelteil beidseitig der das Betätigungsteil aufnehmenden Öffnung ausreichen Material auf, um den beim Schneidvorgang einwirkenden Kräften ausreichend standzuhalten. Unter der Breite des Deckelteiles ist dabei die Erstreckung in die gleiche Richtung wie die Breite des Betätigungsteiles zu verstehen, wobei die Breite des Betätigungsteiles die Erstreckung quer zu dem als Hebel wirkenden Betätigungsteil ist.

**[0048]** Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Deckelteil im Wesentlichen kreisförmig ausgebildet ist. Dadurch ist das Deckelteil mit Aufnahmebehältern für das Schneidgut kombinierbar, welche bereits vielfach im Haushalt vorhanden sind, wie beispielsweise Schüsseln, welche üblicherweise im Wesentlichen kreisförmige Öffnungen oder eine kreisrunde Öffnungsberandung aufweisen. Derartige Auffangbehälter können übliche Schüsseln sein, wie sie häufig bereits in Haushalt und Küche vorhanden sind. Bei dem kreisförmigen Deckelteil entspricht die Breite des Deckelteiles seinem Durchmesser.

**[0049]** Es bietet sich weiterhin an, dass das Deckelteil an dem Aufnahmebehälter lösbar gehalten ist. Dadurch ist in einfacher Weise ein Abnehmen des Deckelteils von dem Aufnahmebehälter möglich und gleichfalls kann das Deckelteil fest auf dem Aufnahmebehälter befestigt werden, beispielsweise während des Schneidens von Schneidgut.

**[0050]** Bevorzugt sollte das Deckelteil mittels eines Bajonettverschlusses, Schraubverschlusses, Rastverbindung, Clipsverbindung, Klemmverbindung und/oder dergleichen Befestigungsmittel an dem Aufnahmebehälter lösbar gehalten sein. Derartige Befestigungen sind in einfacher Weise und mit wenig Aufwand realisierbar.

**[0051]** Die Erfindung umfasst ferner ein Multifunktionsgerät für die Küche mit einer Vorrichtung zum Schneiden von Nahrungsmitteln der vorstehend beschriebenen Art und einem Aufnahmebehälter, beispielsweise in Art einer Schüssel, auf welchen das Deckelteil der Vorrichtung aufsetzbar ist.

**[0052]** Das Multifunktionsgerät hat nach einer Weiterbildung der Erfindung eine weitere Einrichtung zur Behandlung von Obst und Gemüse, welche mit ihrem Deckelteil wahlweise anstelle der Vorrichtung zum Schneiden von Nahrungsmitteln der vorstehend beschriebenen Art auf den Aufnahmebehälter aufsetzbar ist. Eine derartige andere Behandlungseinrichtung kann eine Salatschleuder sein, mittels welcher der Salat vor dem Schneiden mittels der Schneidvorrichtung getrocknet wird. Auch kann eine derartige andere Behandlungseinrichtung ein Gemüsehobel sein, welcher in ein Deckelteil integriert ist.

**[0053]** Nach einer Weiterbildung des Multifunktionsgerätes ist es vorgesehen, dass das jeweilige Deckelteil an dem Aufnahmebehälter lösbar gehalten ist. Dadurch ist ein Austausch der unterschiedlichen Behandlungseinrichtungen einfach und in beliebiger Art und Weise realisierbar.

**[0054]** Um einen stabilen und wackelfreien Sitz der jeweiligen Behandlungseinrichtung auf dem Aufnahmebehälter zu gewährleisten, sollte bevorzugt der Aufnahmebehälter mit der Stirnseite seiner Öffnungsberandung an dem Deckelteil der Behandlungseinrichtung zumindest abschnittsweise anliegen.

**[0055]** Bevorzugt sollte der Aufnahmebehälter ferner mit seiner Öffnungsberandung einen zum Inneren des Aufnahmebehälters ragenden Bund des Deckelteils zumindest teilweise umfassen. Dadurch ist das auf den Aufnahmebehälter aufgesetzte Deckelteil formschlüssig mit dem Aufnahmebehälter verbunden, sodass ein seitliches Wegrutschen des Deckelteils von dem Aufnahmebehälter, beispielsweise beim Schneiden des Schneidgutes, vermieden ist.

**[0056]** Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass der Aufnahmebehälter transparent ist. Dadurch kann von außen die Menge des aufgenommenen Schneidgutes bzw. Obst und Gemüses überwacht werden. Damit ist auf einfache Art und Weise eine Füllstandsanzeige realisiert. Der Aufnahmebehälter kann dabei aus Kunststoff oder Glas bestehen.

**[0057]** Alternativ kann der Aufnahmebehälter auch aus Metall, insbesondere Aluminium und/oder Edelstahl, bestehen.

**[0058]** Bevorzugt weist der Boden des Aufnahmebehälters eine Aufstandsfläche auf. Dadurch ist ein sicherer Stand des Multifunktionsgerätes gewährleistet.

#### Ausführungsbeispiel

**[0059]** Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

**[0060]** Es zeigen:

Fig. 1 eine mögliche Ausführungsform einer Vorrichtung zum Schneiden von Nahrungsmitteln mit geöffnetem Betätigungsteil in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 die Schneidvorrichtung gemäß Fig. 1 mit geschlossenem Betätigungsteil in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 das Deckelteil der Schneidvorrichtung gemäß Fig. 1 in Untersicht,

Fig. 4 die Schneidvorrichtung gemäß Fig. 1 mit geöffnetem Betätigungsteil und ausgefahrenem Reinigungsteil in perspektivischer Darstellung,

- Fig. 5 die Schneidvorrichtung gemäß Fig. 1 mit geöffnetem Betätigungsteil und Reinigungsteil in Ausgangsposition in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 6 die Schneidvorrichtung gemäß Fig. 1 in einer weiteren perspektivischen Darstellung und
- Fig. 7 eine mögliche Ausführungsform eines Betätigungsmechanismus zum Verschieben eines Reinigungsteiles an einem Betätigungsteil einer Schneidvorrichtung gemäß Figur 1 in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 8 das Betätigungsteil mit dem Betätigungsmechanismus für das Reinigungselement gemäß Figur 7 im Querschnitt und
- Fig. 9 das Betätigungsteil gemäß Figur 7 in teilgeschnittener perspektivischer Darstellung.

**[0061]** Figuren 1 bis 6 zeigen - in schematischer Darstellung - eine mögliche Ausführungsform einer Vorrichtung 100 zum Schneiden von Nahrungsmitteln, wie Obst und Gemüse. Die Vorrichtung 100 ist besonders zum Schneiden von hartem Obst und Gemüse, wie beispielsweise Kartoffeln, Karotten, Zwiebeln geeignet. Auch können mit der Vorrichtung 100 weiche Nahrungsmittel, wie beispielsweise Salat-, Spinatblätter oder geschnitten werden.

**[0062]** Die Vorrichtung 100 ist handbetätigbar und weist dazu ein Betätigungsteil 3 auf, welches gegen ein mehrere Schneiden 1 aufweisendes Schneidteil 2 der Schneidvorrichtung 100 gedrückt wird.

**[0063]** Bevorzugt sind das Schneidteil 2 und das Betätigungsteil 3 gegeneinander verschwenkbar gelagert, sodass das Schneiden des Schneidgutes nach dem sogenannten Schwenkprinzip funktioniert, bei dem in der vorliegenden Ausführungsform der Vorrichtung 100 das Betätigungsteil 3 gegen das Schneidteil 2 verschwenkt wird. Das Schneidteil 2 ist in einem Deckelteil 5 integriert, insbesondere durch das Deckelteil 5 gebildet. Das Deckelteil 5 dient dabei zum Anbringen der Schneidvorrichtung 100 an einem Aufnahmebehälter 6 für das geschnittene Schneidgut.

**[0064]** Wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich ist, weist das Deckelteil 5 eine Öffnung 7 auf, welche einen Durchgang 8 in den Aufnahmebehälter 6 für das geschnittene Schneidgut bildet und in welcher die Lagerung 9 bzw. Schwenklagerung des Betätigungsteils 3 aufgenommen ist. Dabei ist die Schwenkachse 47 der Schwenklagerung 9 gegenüber der Oberseite 16 des Deckelteils 5 vertieft angeordnet.

**[0065]** Zur Verstärkung bzw. Versteifung des Deckelteils 5 bzw. des Schneidteils 2 im Bereich der Öffnung 7 ist ein Verstärkungsteil 10 vorgesehen, welches die Öffnung 7 zumindest teilweise überspannt. Das Verstärkungsteil 10 ist dabei bevorzugt zwischen der Lagerung

9 für das Betätigungsteil 3 und dem Durchgang 8 für das geschnittene Schneidgut angeordnet.

**[0066]** Das Verstärkungsteil 10 kann als Abschnitt des Deckelteils 5 bzw. Schneidteils 2 gebildet sein, insbesondere daran angeformt sein. Das Verstärkungsteil 10 kann auch ein separates Bauteil sein, welches an das Deckelteil 5 bzw. Schneidteil 2 montiert wird. Das Verstärkungsteil 10 weist einen Stegabschnitt 13 auf, welcher vorzugsweise nach oben in Richtung zu dem Betätigungsteil 3 hochgezogen ist. Der Stegabschnitt 13 weist seitliche Einführschlitze 14 auf, in welche beim Verschwenken jeweils eine Seitenwand 15 des Betätigungsteils 3 eintaucht.

**[0067]** Innerhalb der Öffnung 7 befinden sich die Schneiden 1, welche gegenüber der Oberseite 16 des Deckelteils 5 versetzt in Richtung des Inneren des Aufnahmebehälters 6 angeordnet sind. Die Schneiden 1 sind dabei durch das Verstärkungsteil 10 an einem Bewegen in Richtung zur Lagerung 9 begrenzt. Insoweit dient das Verstärkungsteil 10 auch zur Begrenzung der Bewegung der Schneiden 1.

**[0068]** Die Öffnung 7 des Deckelteils 5 bzw. Schneidteils 2 ist ferner von Seitenwandungen 18 zumindest teilweise umgeben, welche eine Vertiefung 17 bilden. Durch die Vertiefung 17 bzw. deren Seitenwandungen 18 ist eine Auflage 12 für einen die Schneiden 1 haltenden Schneidrahmen 19 realisiert. Der Schneidrahmen 19 liegt bevorzugt lose in der Vertiefung 17 auf der Auflage 12. Dabei ist bevorzugt ein Teil der Auflage 12 durch das Verstärkungsteil gebildet. Auch kann der Schneidrahmen 19 lösbar innerhalb der Vertiefung 17 angeordnet sein.

**[0069]** Die Schneiden 1 sind bevorzugt als Schneidgitter ausgebildet, wobei die Schneiden 1 in unterschiedlicher Anordnung zueinander vorliegen können. Die Schneiden 1 können beispielsweise parallel zueinander angeordnet sein, sodass durch ein solches Schneidgitter das Schneidgut in Scheiben geschnitten wird. Auch können die Schneiden einander kreuzend angeordnet sein, sodass das hierdurch gebildete Schneidgitter das Schneidgut in Würfel schneidet. Weiterhin ist auch eine Anordnung von Schneiden möglich, welche sich in einem einzigen Punkt kreuzen, wodurch beispielsweise das Schneiden des Schneidgutes in Spalten ermöglicht ist. Dabei sind die Schneiden bevorzugt durch Messer gebildet. Selbstverständlich können die Schneiden auch durch Drähte realisiert sein.

**[0070]** Bei der Schneidvorrichtung 100 gemäß Figuren 1 bis 6 ist durch die Öffnung 7 bzw. die Vertiefung 17 das Betätigungsteil 3 in der Weise gelagert bzw. ausgestaltet, dass beim Verschwenken das Betätigungsteil 3 im Wesentlichen in die Öffnung 7 des Deckelteils 5 eintaucht. Bevorzugt ist in der geschlossenen Stellung das Betätigungsteil 3 in der Öffnung 7 bzw. Vertiefung 17 im Wesentlichen versenkt, sodass eine im Wesentlichen glatte Oberfläche gebildet ist, wenn sich das Betätigungsteil 3 in der geschlossenen Stellung der Schneidvorrichtung 100 befindet.

**[0071]** Bei der Schneidvorrichtung 100 gemäß der Fig. 1 bis 6 weist das Betätigungsteil 3 einen Stempel 4 auf, welcher beim Schneidvorgang das Schneidgut durch das Schneidteil 2 hindurchdrückt. Dazu hat der Stempel 4 Vertiefungen 20, welche mit den Schneiden 1 korrespondieren. Um ein Durchschneiden des Schneidgutes sicher zu gewährleisten, ist die lichte Tiefe der Vertiefungen 20 größer als die Höhe der Schneiden 1. Dadurch überragt der Stempel 4 die Schneiden 1 in der zusammengeklappten Stellung des Betätigungsteils 3.

**[0072]** Um das Betätigungsteil 3 von dieser zusammengeklappten Stellung in die Öffnungsstellung zurückbewegen zu können, ist an dem freien Ende des Betätigungsteils 3 ein Griffabschnitt 29 angeordnet, welcher in der zusammengeklappten Stellung des Betätigungsteils 3 die Öffnung 7 überragt, wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich ist.

**[0073]** An dem Betätigungsteil 3 ist auf der Seite mit dem Stempel 4 ein Dämpfungsabschnitt 30 angeordnet. Der Dämpfungsabschnitt 30 ist bevorzugt aus einem elastischen Material, wie beispielsweise Gummi, gebildet und dient als Dämpfungselement bzw. sogenannter Stopper für das Betätigungsteil 3 am Ende des Schneidvorgangs. Das Betätigungsteil 3 kommt dann nämlich mit dem Dämpfungsabschnitt 30 auf der Oberseite des Schneidrahmens 19 zu liegen. Der Dämpfungsabschnitt 30 dient insbesondere zur Vermeidung von Klappergeräuschen des Betätigungsteils 3 an dem Schneidrahmen 19, beispielsweise beim Transport der Schneidvorrichtung 100.

**[0074]** Das Betätigungsteil 3 weist ferner wenigstens einen Verstärkungsabschnitt 31 auf, welcher das Betätigungsteil 3 gegen ein Verbiegen in Richtung seiner Längsachse versteifen bzw. verstärken soll.

**[0075]** Das Betätigungsteil 3 hat einen handbetätigbaren Mechanismus 22, durch welchen wenigstens ein Reinigungsteil 23 entlang des Stempels 4 verfahrbar ist. Das Reinigungsteil 23 ist dazu bevorzugt als Gitter ausgebildet, welches mit den Vertiefungen 20 des Stempels 4 des Betätigungsteils 3 korrespondiert. Bei Betätigung des Mechanismus 22 wird das Reinigungsteil 23 von einer Ausgangsposition 25 in Richtung des freien Endes des Stempels 4 bis in eine Endposition 24 verschoben. Hierzu ist ein Betätigungselement 21 vorgesehen, welches bei Betätigung das Reinigungsteil 23 gegen die Kraft wenigstens eines (hier nicht dargestellten) Federelements bewegt.

**[0076]** Wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich ist, befindet sich das Reinigungsteil 23 in seiner Ausgangsposition 25 in einer zurückgeschobenen Stellung, vorzugsweise im Bereich des Bodens der Vertiefungen 17 bzw. im Bereich des Bodens des Stempels 4, an welchem das Betätigungsteil 3 angrenzt, insbesondere der Stempel 4 an dem Betätigungsteil 3 angeformt ist. Bevorzugt liegt das Reinigungsteil 23 in der Ausgangsposition 25 an dem Boden des Stempels 4 bzw. dem Boden der Vertiefungen 17 an.

**[0077]** In der Endposition 24 befindet sich das Reini-

gungsteil 23 im Bereich des freien Endes des Stempels 4, wie insbesondere aus Figur 4 ersichtlich ist. Das freie Ende des Stempels 4 ist dabei bevorzugt dasjenige Ende, welches im Zuge der Schwenkbewegung dem Schneidteil 2 zugewandt ist. In der Endposition 24 befindet sich das Reinigungsteil 23 bevorzugt am freien Ende des Stempels 4 und kann das freie Ende auch geringfügig überragen.

**[0078]** Nach der Betätigung bewegt sich das Reinigungsteil 23 in seine Ausgangsposition 25 selbsttätig zurück. Die Rückwärtsbewegung des Reinigungsteils 23 erfolgt dabei aufgrund der vorgespannten Federelemente, welche nach dem Loslassen des Betätigungselementes 21 das Reinigungsteil 23 wieder zurück in die Ausgangsposition 25 zurückzieht.

**[0079]** Der Mechanismus 22 ist bevorzugt von der Oberseite 26 des schwenkbaren Betätigungsteils 3 bedienbar. Bevorzugt ist dazu das Betätigungselement 21 an der Oberseite 26 angeordnet. Das Betätigungselement 21 ist in der Oberseite 26 des Betätigungsteils 3 versenkt angeordnet und wird bei Betätigung in Richtung zum Inneren des Betätigungsteils 3 gedrückt, wie insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich ist.

**[0080]** Das Betätigungsteil 3 ist bevorzugt an dem Schneidteil 2 bzw. dem Deckelteil 5 lösbar, vorzugsweise mittels seitlich angeordneter Scharniere 32 lösbar angeordnet. Die Scharniere 32 sind durch einen jeweils seitlich an der Seitenwandung 18 des Deckelteils 5 bzw. Schneidteils 2 nach innen ragender Zapfen 35 gebildet, welcher in einer Aufnahme 48, des Betätigungsteils 3 aufgenommen ist. Bevorzugt ist die Aufnahme 48 in Art eines Abschnittes 36 ausgebildet, welcher den Zapfen 35 zumindest teilweise umfasst. Der Abschnitt 36 an dem Betätigungsteil 3 weist dabei eine Öffnung auf, welche in der Weise angeordnet ist, dass das Betätigungsteil 3 in einer Schwenkstellung von mehr als 90°, ausgehend von der zusammengeklappten Stellung aus den Zapfen 35 abgezogen werden kann.

**[0081]** Die Oberseite 16 des Deckelteils 5 weist im Bereich der Lagerung 9 eine sich über die Öffnung 17 erstreckende Ausnehmung 37 auf, welche beispielsweise als Griffteil für das Deckelteil 5 genutzt werden kann.

**[0082]** Bei der Schneidvorrichtung 100 gemäß der Fig. 1 bis 6 ist das Deckelteil 5 kreisförmig ausgebildet und weist vorzugsweise einen Durchmesser 27 auf, welcher gegenüber der Breite 28 des Betätigungsteils 3 im Wesentlichen doppelt so groß ist. Das Deckelteil 5 ist dabei an dem Aufnahmebehälter 6 lösbar mittels wenigstens zweier Spannelemente 33 gehalten. Die Spannelemente 33 stützen sich gegen einen Bund 34 an der Öffnungsberandung des Aufnahmebehälters 6 ab, wodurch bei gespannten Spannelementen 33 der Aufnahmebehälter 6 mit dem Deckelteil 5 fest verbunden ist.

**[0083]** Der Aufnahmebehälter 6 kann Bestandteil der Schneidvorrichtung 100 sein. Auch ist es möglich, dass die Schneidvorrichtung 100 mit beliebigen anderen Aufnahmebehältern, wie beispielsweise üblichen in der Küche vorhandenen Schüsseln, kombiniert wird. Der Auf-



nahmebehälter 6 ist vorzugsweise transparent ausgebildet und besteht aus Kunststoff oder Glas. Dabei liegt der Aufnahmebehälter 6 mit der Stirnseite seiner Öffnungsberandung an dem Deckelteil 5 zumindest abschnittsweise an. Bevorzugt bildet der Boden des Aufnahmebehälters eine Aufstandsfläche 39 zum Aufstellen auf einer Arbeitsfläche, beispielsweise einer Küchentheke. Dem Boden im Wesentlichen gegenüberliegend ist die Öffnung des Aufnahmebehälters 6 angeordnet.

**[0084]** Das Deckelteil 5 weist ferner einen zum Deckelragenden Bund 38 auf, welcher von der Öffnungsberandung des Aufnahmebehälters 6 zumindest teilweise umfasst ist. Hierdurch ist eine Ausrichtung des Öffnungsberandung des Behälters 6 gegenüber dem Deckelteil 5 realisierbar.

**[0085]** Die Schneidvorrichtung 100 mit ihrem Deckelteil 5 ermöglicht den Einsatz in einem Multifunktionsgerät für die Küche, bei dem ein Aufnahmebehälter, beispielsweise in Art einer Schüssel, wahlweise mit einem Deckelteil der Schneidvorrichtung 100 oder einem Deckelteil einer anderen Einrichtung zur Behandlung von Obst und Gemüse kombiniert werden kann. Das Multifunktionsgerät ermöglicht dabei eine Behandlung größerer Obst- und Gemüsemenen, alleine aufgrund des relativ großen Auffangbehälters. Beispielsweise ist es bei dem Multifunktionsgerät denkbar, dass ein weiterer Aufsatz aus einem Deckelteil mit einer Salatschleuder besteht. Das Multifunktionsgerät wirkt dann in einem ersten Schritt als Salatschleuder und dient der Trocknung des gewaschenen Salats und kann in einem zweiten Schritt dann in Kombination mit der Schneidvorrichtung 100 zum Schneiden des Salats eingesetzt werden.

**[0086]** Die Figuren 7 bis 9 zeigen - in schematischer Darstellung - eine mögliche Ausführungsform des handbetätigbaren Mechanismus 22, am Beispiel des Betätigungsteiles 3 der Schneidvorrichtung 100 gemäß der Figuren 1 bis 6. Bauteile des Betätigungsmechanismus 22 gemäß der Figuren 7 bis 9, welche mit den Bauteilen der Schneidvorrichtung 100 gemäß der Figuren 1 bis 6 identisch oder funktionsgleich sind, sind mit gleichen Bezugszeichen versehen; insofern wird auf die Beschreibung zu den Figuren 1 bis 6 verwiesen.

**[0087]** Das Betätigungselement 21 ist mit einem vorzugsweise plattenförmigen Druckteil 41 gekoppelt, welches die über das Betätigungselement 21 eingeleitete Betätigungskraft zum Verschieben des Reinigungsteiles 23 über mehrere verteilt über die Fläche des Reinigungsteils 23 angreifende Druckelemente 42 an das Reinigungsteil 23 weiterleitet. Dadurch ist eine Verschiebewegung des Reinigungsteiles 23 ohne Verkanten bzw. Schrägstellen gewährleistet. Die Druckelemente 42 sind vorzugsweise in Art eines Stiftelementes ausgebildet. Vorzugsweise sind vier Druckelemente 42 vorgesehen, welche mit dem Reinigungsteil 23 verbunden, vorzugsweise fest verbunden, sind und vorzugsweise in das Betätigungsteil 3 hineinragen. Bevorzugt sind Reinigungsteil 23 und Druckelemente 42 fest miteinander verbunden, wobei vorzugsweise eine feste Verbindung zwi-

schen Druckelementen 42 und Druckteil 41 besteht und vorzugsweise das Betätigungselement 21 fest mit dem Druckteil 41 verbunden ist. Dadurch sind Betätigungselement 21 und Reinigungsteil 23 gegeneinander verliersicher gehalten.

**[0088]** Um das Reinigungsteil 23 nach Betätigung von seiner Endposition 24 in die Ausgangsposition 25 selbsttätig zurück zu verfahren, sind vorzugsweise vier Federelemente 40 vorgesehen. Die Federelemente 40 sind vorzugsweise als Druckfedern ausgebildet, welche vorzugsweise auf das jeweilige Druckelement 42 aufgeschoben sind. Die Federelemente 40 stützen sich endseitig zum einen gegenüber einem Gehäuseabschnitt 43 des Betätigungsteiles 3 ab, an welchem sich vorzugsweise der Stempel 4 anschließt. Ferner stützen sich die Federelemente 40 mit ihrem anderen Ende gegenüber dem Druckteil 41 oder einem mit dem Druckteil in Wirkkontakt stehenden Zwischenelement ab. Bei einer Verschiebewegung des Druckteiles 41 werden die Druckelemente 42 über Bohrungen bzw. über Durchgänge 46 in dem Gehäuseabschnitt 43 nach außen verschoben und dabei das Reinigungsteil 23 von der Ausgangsposition 25 in Richtung zur Endposition 24 gegen den Druck der Federelemente 40 verschoben, wobei die Federelemente 40 dabei zusammengedrückt werden.

**[0089]** Das Betätigungselement 21 ist in einer entsprechenden Einhausung 44 gehalten und geführt. Zur Verstärkung des Betätigungsteiles 3 sind bevorzugt stegartige Verstärkungselemente 45 vorgesehen. Die Verstärkungselemente 45 sind bevorzugt mit der Einhausung 44 für das Betätigungselement 21 fest verbunden.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0090]**

100	Vorrichtung, Schneidvorrichtung
1	Schneiden
2	Schneidteil
3	Betätigungsteil
4	Stempel
5	Deckelteil
6	Aufnahmebehälter
7	Öffnung
8	Durchgang
9	Lagerung, Schwenklagerung
10	Verstärkungsteil

12 Auflage  
 13 Stegabschnitt  
 14 Einführschlitz  
 15 Seitenwand  
 16 Oberseite  
 17 Vertiefung  
 18 Seitenwandung  
 19 Rahmen, Schneidenrahmen  
 20 Vertiefungen  
 21 Betätigungselement  
 22 Betätigungsmechanismus  
 23 Reinigungsteil  
 24 Endposition  
 25 Ausgangsposition  
 26 Oberseite  
 27 Durchmesser  
 28 Breite  
 29 Griffabschnitt  
 30 Dämpfungsabschnitt  
 31 Verstärkungsabschnitt  
 32 Scharnier  
 33 Spannelemente  
 34 Bund  
 35 Zapfen  
 36 Abschnitt  
 37 Ausnehmung  
 38 Bund  
 39 Aufstandsfläche  
 40 Federelemente

41 Druckteil  
 42 Druckelement, Stiftelement  
 5 43 Gehäuseabschnitt  
 44 Einhausung  
 45 Verstärkungselement  
 10 46 Bohrung, Durchgang  
 47 Schwenkachse  
 15 48 Aufnahme

### Patentansprüche

- 20 1. Vorrichtung (100) zum Schneiden von Nahrungsmitteln, wie Obst und Gemüse, mit einem mehrere Schneiden (1) aufweisenden Schneidteil (2) und einem Betätigungsteil (3), welche mittels einer Schwenklagerung (9) gegeneinander verschwenkbar gelagert sind und zum Schneiden des Schneidgutes das Betätigungsteil (3) gegen das Schneidteil (2) gedrückt wird, und mit einem Deckelteil (5) zum Anbringen an einem Aufnahmebehälter (6) für das geschnittene Schneidgut, wobei das Deckelteil (5) eine Öffnung (7) aufweist, die einen Durchgang (8) für das geschnittene Schneidgut enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Öffnung (7) die Schwenklagerung (9) aufgenommen ist.
- 25 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 30 a. die Schwenklagerung (9), insbesondere die Schwenkachse (47) der Schwenklagerung (9), gegenüber der Oberseite (16) des Deckelteiles (5) vertieft angeordnet ist und/oder dass
- 35 b. die Schwenklagerung (9) an wenigstens einer die Öffnung (7) begrenzenden Seitenwandung (18) angeordnet ist und/oder dass
- 40 c. die Schwenklagerung (9) durch wenigstens ein Scharnier (32), insbesondere durch einen an der wenigstens einen Seitenwandung (18) der Öffnung (7) angeordneten Zapfen (35) und einer an dem Betätigungsteil (3) angeordneten Aufnahme (48) gebildet ist.
- 45 3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (100) Mittel zum Verstärken des Deckelteiles (5) im Bereich der Öffnung (7) aufweist.
- 50 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsmittel durch wenig-

- stens ein die Öffnung (7) zumindest teilweise überspannendes Verstärkungsteil (10) gebildet sind und/oder dass die Verstärkungsmittel durch eine Vertiefung (17) bildende Seitenwandungen (18) des Deckelteils (5) gebildet sind, welche die Öffnung (7) zumindest teilweise umgeben.
- 5
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungsteil (10) zwischen der Schwenklagerung (9) und dem Durchgang (8) für das geschnittene Schneidgut angeordnet ist und/oder dass das Verstärkungsteil (10) einen hochgezogenen Stegabschnitt (13) aufweist, vorzugsweise mit seitlichen Einführschlitzen (14), in welche beim Verschwenken jeweils eine Seitenwand (15) des Betätigungsteiles (3) eintaucht und/oder dass das Verstärkungsteil (10) als Begrenzung gegen ein Bewegen der Schneiden (1) in Richtung zur Schwenklagerung (9) ausgebildet ist.
- 10
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Verschwenken das Betätigungsteil (3) im Wesentlichen in die Öffnung (7) des Deckelteils (5) eintaucht und/oder dass in der geschlossenen Stellung das Betätigungsteil (3) in der Öffnung (7) im Wesentlichen versenkt ist und/oder dass die Schneiden (1) gegenüber der Oberseite (16) des Deckelteils (5) vertieft in Richtung des Inneren des Aufnahmebehälters (6) angeordnet sind.
- 15
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidteil (2) durch das Deckenteil (5) gebildet ist und vorzugsweise die Schneiden (1) in einem lösbar oder lose an dem Schneidteil (2) angeordneten Rahmen (19) gehalten sind und/oder dass das Schneidteil (2) durch das Deckenteil (5) gebildet ist und vorzugsweise die Schneiden (1) in einem lösbar oder lose an dem Schneidteil (2) angeordneten Rahmen (19) gehalten sind, wobei die Vertiefung (17) eine Auflage (12) für den Schneidenrahmen (19) bildet.
- 20
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneiden als Schneidgitter (1) ausgebildet und vorzugsweise die Schneiden (1) durch Messer gebildet sind.
- 25
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckenteil (5) eine Breite (27) aufweist, welche etwa der 1,5-fachen bis 3,5-fachen, vorzugsweise etwa der 2-fachen Breite (28) des Betätigungsteils (3) entspricht.
- 30
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckenteil (5) im Wesentlichen kreisförmig ausgebildet ist und/oder dass das Deckenteil (5) an einem Aufnahmebehälter (6) lösbar festlegbar ist, vorzugsweise mittels eines Bajonettverschlusses, Schraubverschlusses, Rastverbindung, Clipsverbindung, Klemmverbindung (33) und/oder dergleichen Befestigungsmittels.
- 35
11. Multifunktionsgerät für die Küche mit einer Vorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem Aufnahmebehälter (6), beispielsweise in Art einer Schüssel, auf welchem das Deckenteil (5) der Vorrichtung (199) aufsetzbar ist.
- 40
12. Multifunktionsgerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckenteil (5) an dem Aufnahmebehälter (6) lösbar gehalten ist, vorzugsweise mittels eines Bajonettverschlusses, Schraubverschlusses, Rastverbindung, Clipsverbindung, Klemmverbindung (33) und/oder dergleichen Befestigungsmittels.
- 45
13. Multifunktionsgerät nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **gekennzeichnet durch** eine weitere Einrichtung zur Behandlung von Obst und Gemüse, wie beispielsweise eine Salatschleuder, welche mit ihrem Deckenteil wahlweise anstelle der Vorrichtung (100) auf den Aufnahmebehälter (6) aufsetzbar ist.
- 50
14. Multifunktionsgerät nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebehälter (6) mit der Stirnseite seiner Öffnungsberandung an dem Deckenteil (5) zumindest abschnittsweise anliegt und/oder dass der Aufnahmebehälter (6) mit seiner Öffnungsberandung einen zum Inneren des Aufnahmebehälters (6) ragenden Bund (38) des Deckelteiles (5) zumindest teilweise umfasst.
- 55
15. Multifunktionsgerät nach einem der Ansprüche 21 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebehälter (6) transparent ist und vorzugsweise aus Kunststoff oder Glas besteht und/oder dass der Boden des Aufnahmebehälters (6) eine Aufstandsfläche (39) für das Multifunktionsgerät aufweist.

## Claims

1. Device (100) for cutting foodstuffs, such as fruit and vegetables, with a cutting part (2), which comprises a plurality of cutters (1), and an actuating part (3), the parts being mounted by means of a pivot mount (9) to be pivotable relative to one another, and the actuating part (3) is pressed against the cutting part (2) for cutting the material to be cut, and with a cover part (5) for mounting on a receiving container (6) for the cut material, wherein the cover part (5) has an

opening (7) which includes a passage (8) for the cut material, **characterised in that** the pivot mount (9) is received in the opening (7).

2. Device according to claim 1, **characterised in that**

a. the pivot mount (9), particularly the pivot axis (47) of the pivot mount (9) is arranged to be recessed relative to the upper side (16) of the cover part (5) and/or that

b. the pivot mount (9) is arranged at at least one side wall (18) bounding the opening (7) and/or that

c. the pivot mount (9) is formed by at least one hinge (32), particularly by a pin (35), which is arranged at the at least one side wall (18) of the opening (7), and a receptacle (48) arranged at the actuating part (3).

3. Device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the device (100) comprises means for reinforcing the cover part (5) in the region of the opening (7).

4. Device according to claim 3, **characterised in that** the reinforcing means are formed by at least one reinforcing part (10) at least partly spanning over the opening (7) and/or that the reinforcing means are formed by side walls (18), which are formed by a recess (17) and which at least partly surround the opening (7), of the cover part (5).

5. Device according to claim 4, **characterised in that** the reinforcing part (10) is arranged between the pivot mount (9) and the passage (8) for the cut material and/or the reinforcing part (10) has an elevated web section (13), preferably with lateral introduction slots (14) into each of which a respective side wall (15) of the actuating part (3) enters when pivotation takes place, and/or that the reinforcing part (10) is formed as a limitation against movement of the cutters (1) in direction towards the pivot mount (9).

6. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** when pivotation takes place the actuating part (3) enters substantially into the opening (7) of the cover part (5) and/or that in the closed setting the actuating part (3) is substantially lowered into the opening (7) and/or that the cutters (1) are arranged to be recessed relative to the upper side (16) of the cover part (5) in the direction of the interior of the receiving container (6).

7. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the cutting part (2) is formed by the cover part (5) and the cutters (1) are preferably mounted in a frame (19) detachably or loosely arranged at the cutting part (2) and/or that the cutting

part (2) is formed by the cover part (5) and the cutters (1) are preferably mounted in a frame (19) detachably and loosely arranged at the cutting part (2), wherein the recess (17) forms a support (12) for the cutting frame (19).

8. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the cutters are constructed as a cutting grid (1) and the cutters (1) are preferably formed by knives.

9. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the cover part (5) has a width (27) which approximately corresponds with 1.5 times to 3.5 times, preferably to approximately twice, the width (28) of the actuating part (3).

10. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the cover part (5) is formed to be substantially circular and/or that the cover part (5) is detachably fixable to a receiving container (6), preferably by means of a bayonet coupling, screw coupling, detent connection, clip connection, clamping connection (33) and/or the like fastening means.

11. Multi-function apparatus for the kitchen, comprising a device (100) according to any one of the preceding claims and a receiving container (6), for example in the form of a bowl, on which the cover part (5) of the device (100) is placeable.

12. Multi-function apparatus according to claim 11, **characterised in that** the cover part (5) is detachably mounted on the receiving container (6) preferably by means of a bayonet coupling, screw coupling, detent connection, clip connection, clamping connection (33) and/or the like fastening means.

13. Multi-function apparatus according to one of claims 11 and 12, **characterised by** a further device for handling fruit and vegetables such as, for example, a salad drainer, which is selectably placeable by its cover part on the receiving container (6) instead of the device (100).

14. Multi-function apparatus according to any one of claims 11 to 13, **characterised in that** the receiving container (6) bears at least in a section by the end face of its opening edge against the cover part (5) and/or that the receiving container (6) at least partly surrounds by its opening edge a collar (38), which projects towards the interior of the receiving container (6), of the cover part (5).

15. Multi-function apparatus according to any one of claims 11 to 14, **characterised in that** the receiving container (6) is transparent and preferably consists of plastics material or glass and/or that the base of

the receiving container (6) has a stand surface (39) for the multi-functional apparatus.

## Revendications

1. Dispositif (100) pour couper des denrées alimentaires, comme des fruits et légumes, comprenant une partie coupante (2) comportant plusieurs éléments de coupe (1) et une partie d'actionnement (3), lesquelles sont montées de manière pivotante l'une par rapport à l'autre au moyen d'un support pivotant (9), la partie d'actionnement (3) étant pressée contre la partie coupante (2) pour couper le produit à couper, et comprenant une partie formant couvercle (5) destinée à être installée sur un récipient de réception (6) pour le produit à couper coupé, la partie formant couvercle (5) comportant une ouverture (7) qui contient un passage (8) pour le produit à couper coupé, **caractérisé en ce que** le support pivotant (9) est reçu dans l'ouverture (7) .
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**
  - a. le support pivotant (9), en particulier l'axe de pivotement (47) du support pivotant (9) est disposé en retrait par rapport à la face supérieure (16) de la partie formant couvercle (5) et/ou **en ce que**
  - b. le support pivotant (9) est disposé sur au moins une paroi latérale (18) délimitant l'ouverture (7) et/ou **en ce que**
  - c. le support pivotant (9) est formé par au moins une charnière (32), en particulier par un tourillon (35) disposé sur ladite au moins une paroi latérale (18) de l'ouverture (7) et par un logement (48) disposé sur la partie d'actionnement (3) .
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif (100) comporte des moyens pour renforcer la partie formant couvercle (5) dans la région de l'ouverture (7).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les moyens de renforcement sont formés par au moins une partie de renforcement (10) recouvrant au moins en partie l'ouverture (7) et/ou **en ce que** les moyens de renforcement sont formés par des parois latérales (18) de la partie formant couvercle (5), lesquelles parois latérales forment un renforcement (17) et entourent au moins en partie l'ouverture (7).
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la partie de renforcement (10) est disposée entre le support pivotant (9) et le passage (8) pour

le produit à couper coupé et/ou **en ce que** la partie de renforcement (10) comporte une partie formant une nervure (13) surélevée, de préférence munie de fentes d'introduction (14) latérales dans lesquelles s'enfonce respectivement une cloison latérale (15) de la partie d'actionnement (3) lors du pivotement et/ou **en ce que** la partie de renforcement (10) est réalisée en tant que limitation d'un déplacement des éléments de coupe (1) dans la direction du support pivotant (9).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lors du pivotement la partie d'actionnement (3) s'enfonce essentiellement dans l'ouverture (7) de la partie formant couvercle (5) et/ou **en ce que**, dans la position fermée, la partie d'actionnement (3) est essentiellement enfoncée dans l'ouverture (7) et/ou **en ce que** les éléments de coupe (1) sont disposés en retrait par rapport à la face supérieure (16) de la partie formant couvercle (5) dans la direction de l'intérieur du récipient de réception (6).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie coupante (2) est formée par la partie formant couvercle (5) et de préférence les éléments de coupe (1) sont maintenus dans un cadre (19) disposé de manière amovible ou lâche sur la partie coupante (2) et/ou **en ce que** la partie coupante (2) est formée à travers la partie formant couvercle (5) et de préférence les éléments de coupe (1) sont maintenus dans un cadre (19) disposé de manière amovible ou lâche sur la partie coupante (2), le renforcement (17) formant un support (12) pour le cadre de coupe (19).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de coupe sont réalisés en tant que grille de coupe (1) et de préférence les éléments de coupe (1) sont formés par des couteaux.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie formant couvercle (5) comporte une largeur (27) qui correspond environ à 1,5 fois à 3,5 fois, de préférence à 2 fois, la largeur (28) de la partie d'actionnement (3).
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie formant couvercle (5) est réalisée essentiellement sous forme circulaire et/ou **en ce que** la partie formant couvercle (5) peut être fixée de manière amovible sur un récipient de réception (6), de préférence au moyen d'une fermeture à baïonnette, d'une fermeture à vis, d'une liaison par encliquetage, d'une liaison par enclipsage, d'une liaison par serrage (33) et/ou

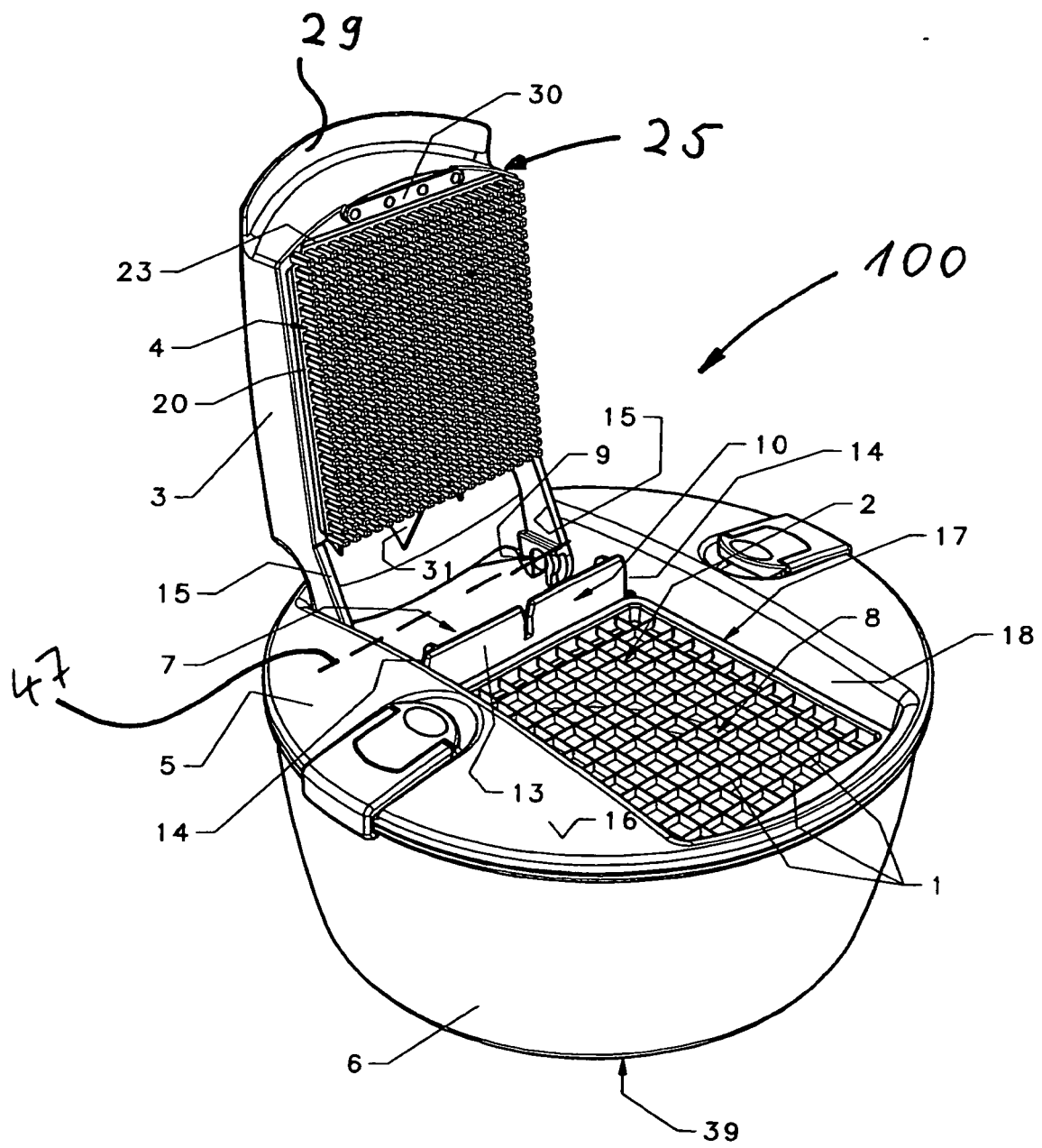
d'un moyen de fixation similaire.

11. Appareil multifonction pour la cuisine comprenant un dispositif (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes et un récipient de réception (6),  
par exemple à la manière d'un plat creux, sur lequel  
peut être posée la partie formant couvercle (5) du  
dispositif (100). 5
  
12. Appareil multifonction selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la partie formant couvercle (5) est maintenue de manière amovible sur le récipient de réception (6), de préférence au moyen d'une fermeture à baïonnette, d'une fermeture à vis, d'une liaison par encliquetage, d'une liaison par enclipsage, d'une liaison par serrage (33) et/ou d'un moyen de fixation similaire. 10 15
  
13. Appareil multifonction selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé par** un autre appareil de traitement de fruits et légumes, comme par exemple une essoreuse à salade, lequel peut être, par l'intermédiaire de sa partie formant couvercle, posé au choix à la place du dispositif (100) sur le récipient de réception (6). 20 25
  
14. Appareil multifonction selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** le récipient de réception (6) s'applique au moins en partie, par l'intermédiaire de la face frontale du bord de son ouverture, sur la partie formant couvercle (5) et/ou **en ce que** le récipient de réception (6) entoure au moins en partie avec le bord de son ouverture un épaulement (38), saillant vers l'intérieur du récipient de réception (6), de la partie formant couvercle (5). 30 35
  
15. Appareil multifonction selon l'une quelconque des revendications 21 à 25, **caractérisé en ce que** le récipient de réception (6) est transparent et est constitué de préférence de plastique ou de verre et/ou **en ce que** le fond du récipient de réception (6) comporte une surface d'appui (39) pour l'appareil multifonction. 40

45

50

55



**Fig.1**

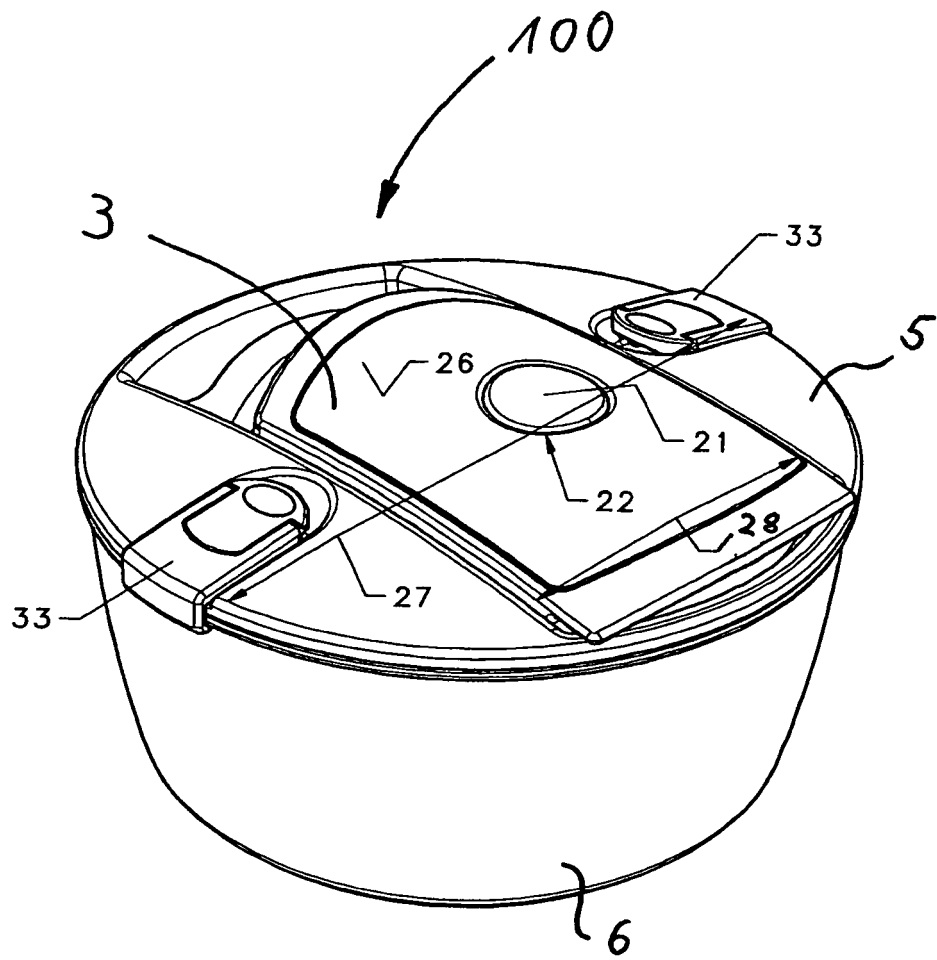


Fig.2



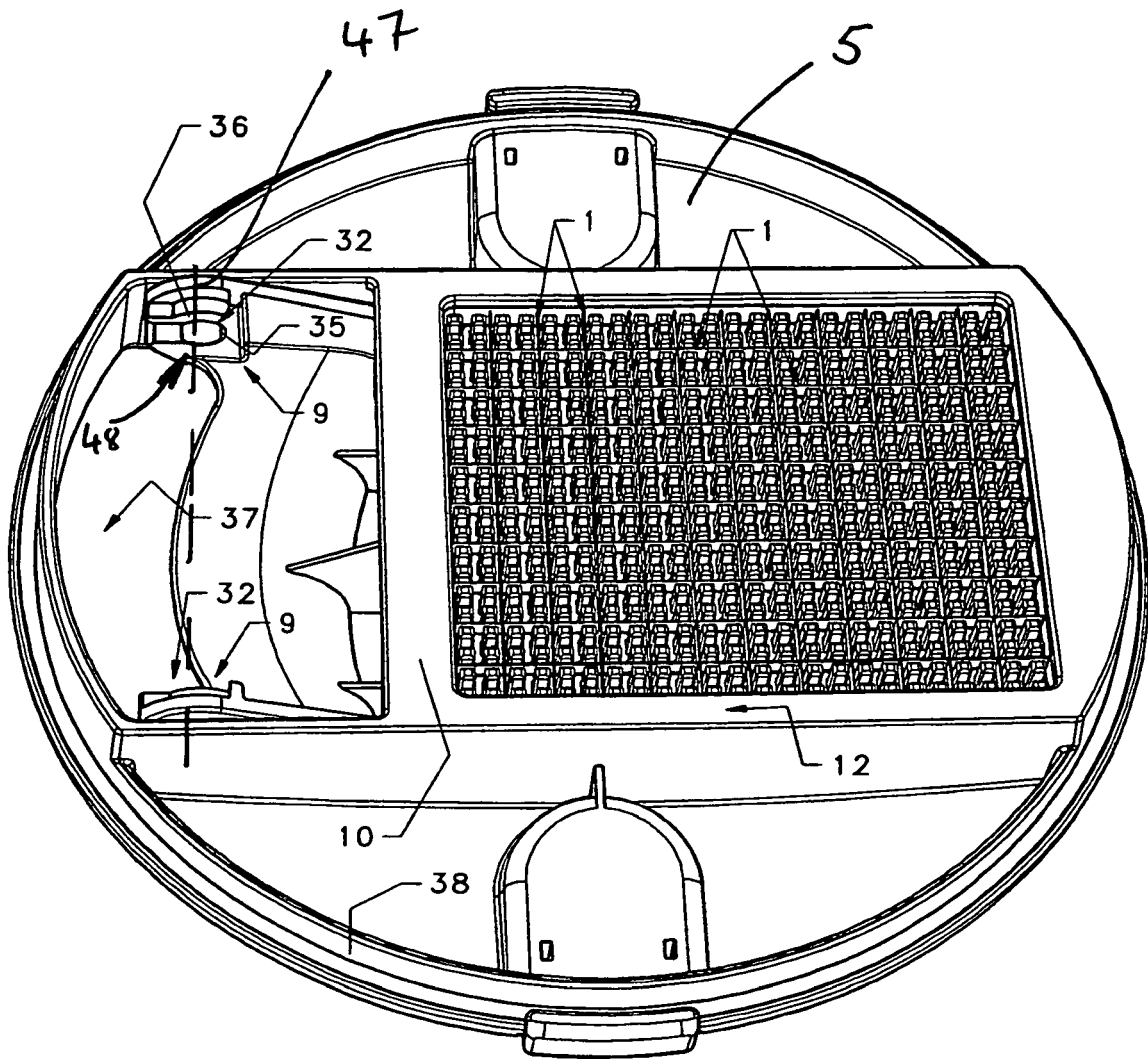


Fig.3

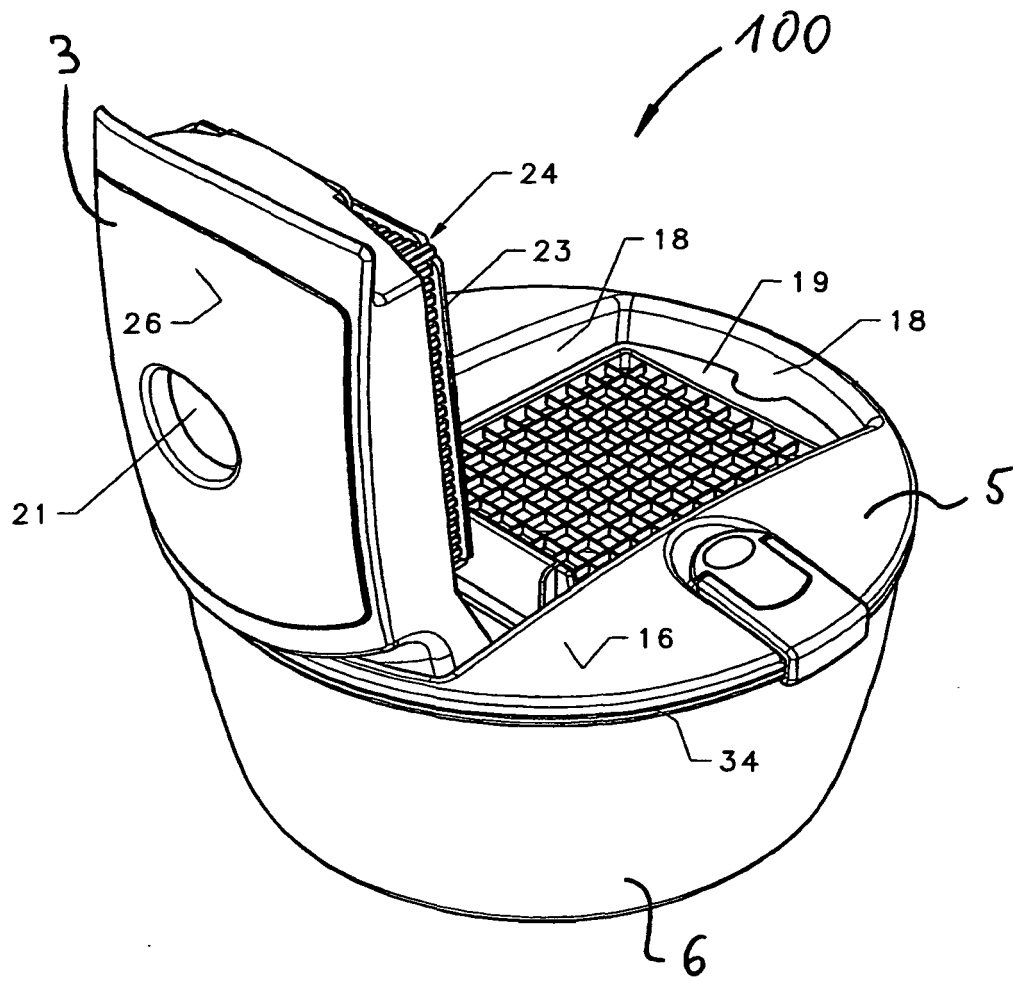


Fig.4

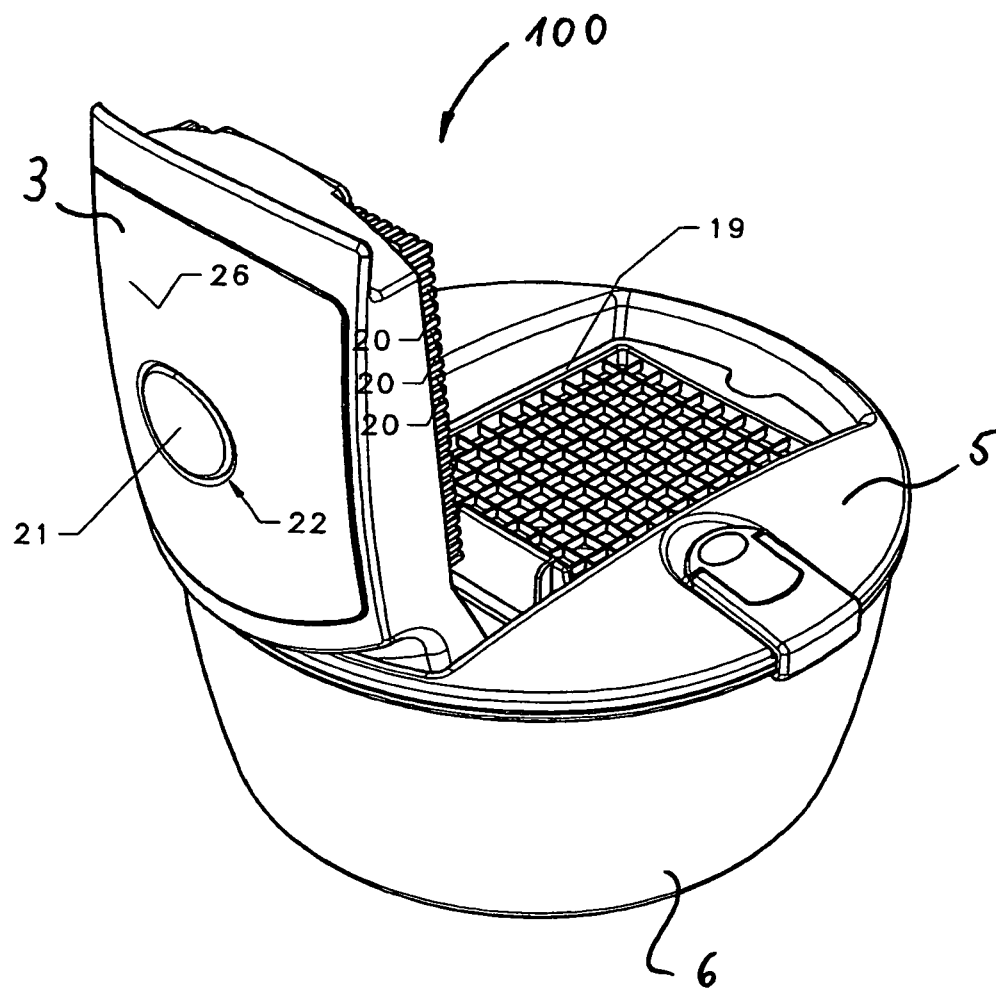


Fig.5

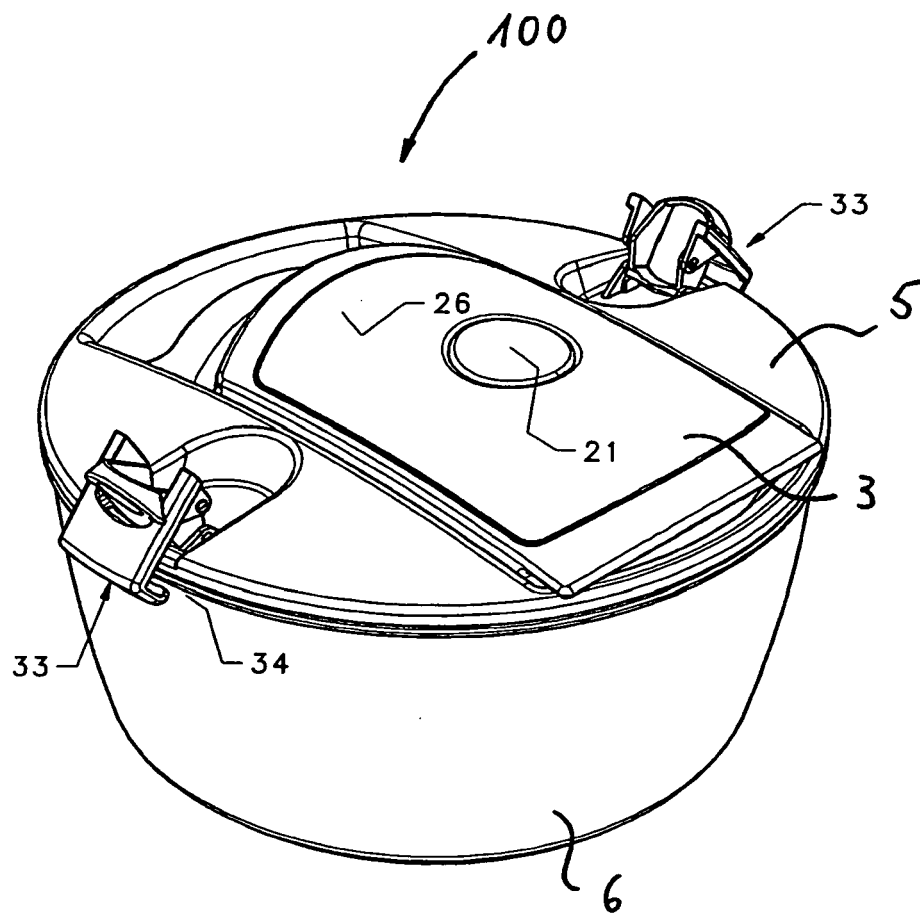


Fig.6

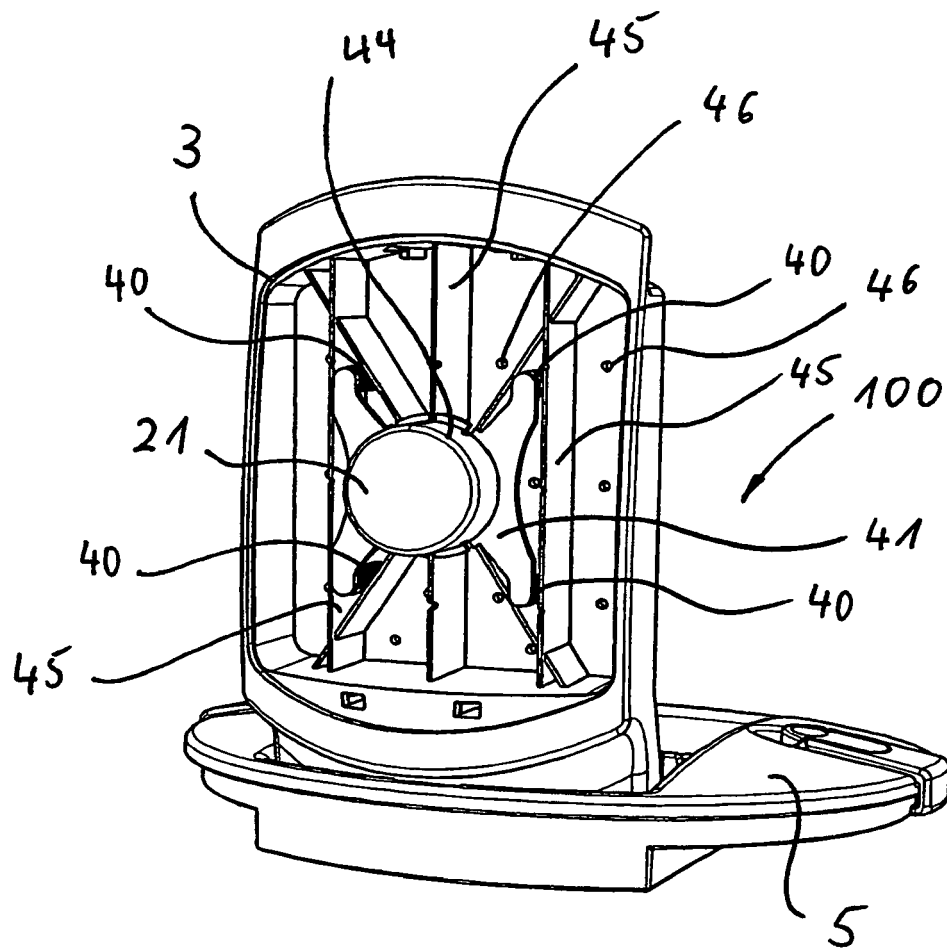
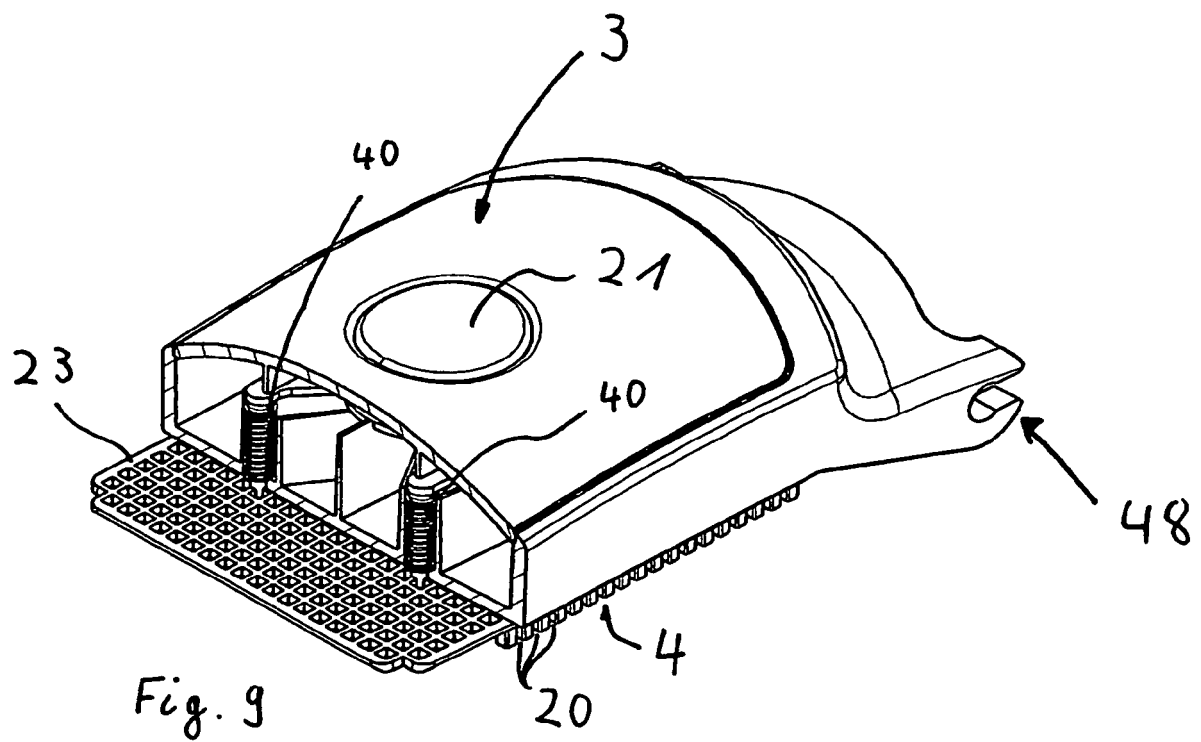
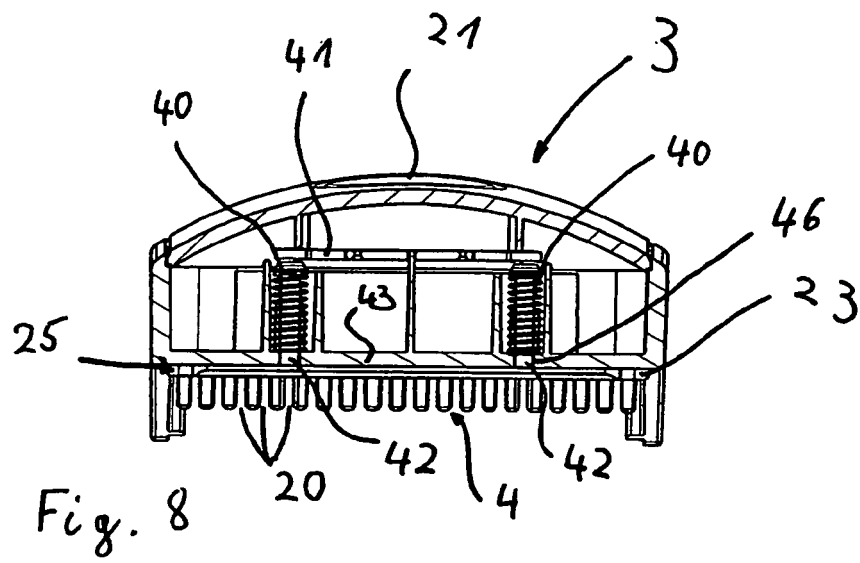


Fig.7



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- FR 747115 A [0004]
- DE 212005000048 U1 [0005]
- US 6558244 B1 [0006]