

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. Oktober 2005 (20.10.2005)

PCT

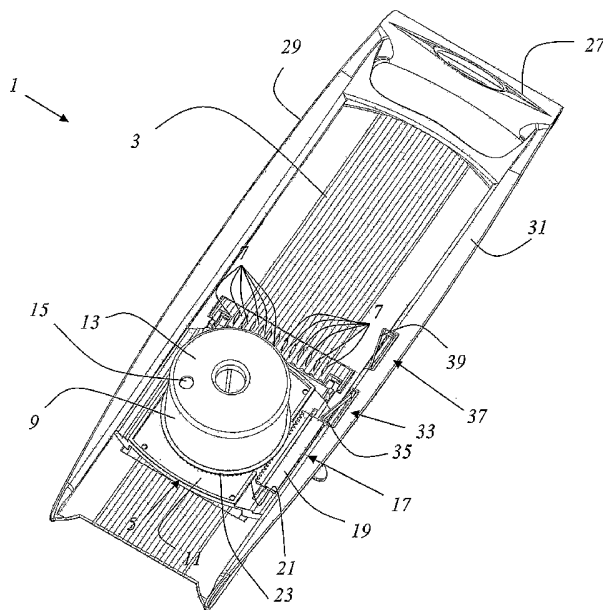
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/097436 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B26D 3/18**, 10 2004 056 405.1
7/06, A47J 43/25 23. November 2004 (23.11.2004) DE
10 2005 002 329.0 17. Januar 2005 (17.01.2005) DE
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/003567 60/646,926 25. Januar 2005 (25.01.2005) US
10 2005 005 821.3 8. Februar 2005 (08.02.2005) DE
(22) Internationales Anmeldedatum:
5. April 2005 (05.04.2005) (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **LEIFHEIT AG** [DE/DE]; Leifheitstrasse, 56377
Nassau/Lahn (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (72) Erfinder; und
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KLOTZ, Markus**
[DE/DE]; Zur Wolfskaut 3, 56357 Hainau (DE).
(30) Angaben zur Priorität: **SCHRAMM, Benjamin** [DE/DE]; Ober den Erlen
10 2004 017 334.6 7. April 2004 (07.04.2004) DE 26, 65558 Holzheim (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CUBE GRATER

(54) Bezeichnung: WÜRFELREIBE



(57) Abstract: A device for cutting up foodstuffs, comprising a slide track, wherein items that are to be cut up are displaced thereon in an alternating movement backwards and forth in order to carry out a cutting up process, further comprising at least one cutting blade arranged perpendicular to the slide track, wherein items that are to be cut up can be cut thereby. The device is characterized in that at least one cutting blade is embodied as a dual blade such that the items that are to be cut can be cut in both a to and fro movement. A rotating device is also provided in order to rotate the items to be cut up after the cutting process of the forward movement and prior to the cutting process of the backward movement.

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln mit einer Gleitbahn, auf der zum Ausführen eines Zerkleinerungsvorganges ein zu zerkleinerndes Gut abwechselnd in einer Hin- und Rückbewegung verschiebbar ist, und mit zumindest einem senkrecht zur Gleitbahn angeordneten Schneidmesser, über das das

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2005/097436 A1



(74) **Anwalt:** ULLRICH & NAUMANN; Luisenstrasse 14,
69115 Heidelberg (DE).

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

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

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

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

zu zerkleinernde Gut führbar und dadurch einschneidbar ist, ist offenbart. Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Schneidmesser doppelschneidig ausgebildet ist, so dass das zu zerschneidende Gut sowohl bei der Hinbewegung, als auch bei der Herbewegung einschneidbar ist und dass eine Drehvorrichtung vorgesehen ist, die das zu zerkleinernde Gut nach dem Schneidvorgang der Hinbewegung und vor dem Schneidvorgang der Rückbewegung dreht.

WÜRFELREIBE

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln mit einer Gleitbahn, auf der zum Ausführen eines Zerkleinerungsvorganges ein zu zerkleinerndes Gut abwechselnd in einer Hin- und Rückbewegung
5 verschiebbar ist, und mit zumindest einem senkrecht zur Gleitbahn angeordneten Schneidmesser, über das das zu zerkleinernde Gut führbar und dadurch einschneidbar ist.

DE 2816929 offenbart eine Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln bestehend aus einer mit einem Handgriff versehenen länglichen Grundplatte,
10 über deren Oberfläche das zu zerkleinernde Gut von Hand hin- und herbewegbar ist. Im mittleren Bereich weist die Vorrichtung ein austauschbares Zerkleinerungsblech auf.

Aus der Patentschrift DE 663 782 ist eine Vorrichtung zum Schneiden von Zwiebeln, Kartoffeln und dergleichen in Würfelartige Stücke bekannt. Die
15 Vorrichtung weist zwei Kämme von senkrecht zu einer Gleitbahn angeordneten Streifenmessern und ein Abschneidmesser auf. Zwischen den Kämmen von Streifenmessern ist einer Drehvorrichtung zum Drehen des Schneidgutes angeordnet. Zur Ingebrauchnahme der Vorrichtung wird das Schneidgut über den ersten Kamm von Streifenmessern geführt,
20 anschließend wird das Schneidgut von der Drehvorrichtung gedreht und dann über den zweiten Kamm von Streifenmessern geführt. Schließlich werden die eingeschnittenen Teile des Schneidgutes von dem Abschneidmesser abgetrennt. Die Vorrichtung hat den erheblichen Nachteil einer enormen Baugröße. Hierdurch ist die Vorrichtung äußerst unhandlich. Insbesondere im
25 Haushaltsbereich ist es üblich, die Vorrichtung zum Zerkleinern, wie beispielsweise eine Reibe, während der Benutzung auf den Rand eines Auffanggefäßes aufzulegen. Dies ist mit der bekannten, notwendigerweise

BESTÄTIGUNGSKOPIE

sehr langen Vorrichtung bei üblichen Haushaltsgefäßgrößen nicht möglich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine – insbesondere zum Würfelschneiden – geeignete Vorrichtungen zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln anzugeben, die eine kompakte Baugröße – vorzugsweise
5 nicht länger als gebräuchliche Küchenreibe – aufweist.

Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das zumindest eine Schneidmesser doppelschneidig ausgebildet ist, so dass das zu zerschneidende Gut sowohl bei der Hinbewegung, als auch bei der Herbewegung einschneidbar ist und dass eine Drehvorrichtung
10 vorgesehen ist, die das zu zerkleinernde Gut nach dem Schneidvorgang der Hinbewegung und vor dem Schneidvorgang der Rückbewegung dreht.

Vorteilhafter Weise wird erfindungsgemäß sowohl die Hin-, als auch die Rückbewegung zum zerkleinern des Schneidgutes benutzt. Die Länge der Gleitbahn ist daher bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegenüber der
15 aus dem Stand der Technik bekannten Würfelschneidvorrichtung erheblich reduziert. Darüber hinaus ist bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine geringere Zahl von Schneidmessern erforderlich. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist daher mit geringerem Materialaufwand herstellbar und leichter zu reinigen, da weniger Bauelemente erforderlich sind.

20 Vorzugsweise dreht die Drehvorrichtung das zu zerkleinerten Guts um eine Drehachse, die einen rechten Winkel zur Gleitbahn aufweist. Während der Hinbewegung erfolgt ein erstes Einschneiden des zu zerkleinerten Gutes durch die senkrecht zur Gleitbahn angeordneten Schneidmesser. Schneidmesser dieser Art sind auch unter der Bezeichnung Streifenmesser
25 oder Alligatormesser bekannt. Nach dem Schneidvorgang der Hinbewegung wird das zu zerkleinernde Gut durch die Drehvorrichtung vorzugsweise um 90 Grad gedreht, so dass bei der Rückbewegung ein zweites Einschneiden des zu zerkleinerten Gutes erfolgen kann. Nach dem Schneidvorgang der Rückbewegung weist das zu zerkleinernde Gut an der auf die Gleitbahn
30 gerichteten Seite ein gitterförmiges Einschnittmuster auf. Wenn – was auch vorteilhaft sein kann – die Drehvorrichtung das zu zerkleinerte Gut um einen anderen Winkel als 90 Grad dreht, ist das Einschnittmuster rautenförmig. Die eingeschnittenen Teile des zu zerkleinerten Gutes können dann mit einem

parallel zur Gleitbahn angeordneten Abschneidmesser abgetrennt werden.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltungsform, bei der ein Halter für das zu zerkleinernde Gut vorgesehen ist. Der Halter ist vorzugsweise geführt über die Gleitbahn bewegbar, wobei eine Führung beispielsweise aus an die
5 Gleitbahn angrenzenden Seitenwangen bestehen kann, die ein seitliches Herabgleiten des Haltes und/oder des zu zerkleinerten Gutes von der Gleitbahn verhindern. In einer Variante könnte der Halter beispielsweise auch so ausgebildet sein, dass er die seitlichen Ränder der Gleitbahn umgreift.

In einer ganz besonders bevorzugten Ausgestaltungsvariante dreht die
10 Drehvorrichtung das zu zerkleinernde Gut zusammen mit dem Halter oder zumindest mit Teilen des Halters. Vorzugsweise weist der Halter einen Einführschacht auf, in den das zu zerkleinernde Gut einführbar und den Schneidmessern zuführbar ist. Vorzugsweise ist ein ebenfalls in den Einführschacht einführbarer Andrückstempel vorgesehen, mit dem das zu
15 zerkleinernde Gut auf die Gleitbahn gedrückt werden kann.

In einer speziellen bevorzugten Ausgestaltungsform greift die Drehkraft der Drehvorrichtung am Einführschacht des Halters an, so dass dieser von der Drehvorrichtung gedreht wird. Um zu vermeiden, dass lediglich der Einführschacht, nicht jedoch das zu zerkleinernde Gut gedreht wird, kann
20 beispielsweise der Andrückstempel mit einer Führungsnase ausgerüstet sein, die in einer Führungsnut des Einführschachtes läuft. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Andrückstempel stets mitgedreht wird. Darüber hinaus kann der Andrückstempel Aufspießnadeln aufweisen, die eine sichere Verkopplung mit dem zu zerkleinernden Gut gewährleisten.

25 In einer besonders bevorzugten Ausgestaltungsvariante weist der Halter und/oder Teile des Halters eine Zahnung, die beispielsweise als umlaufender Zahnkranz ausgeführt sein kann, auf. Vorzugsweise zumindest während des Drehvorganges greift eine Zahnstange in die Zahnung des Halters ein. Vorzugsweise ist die Zahnstange relativ zur Gleitbahn und/oder relativ zum
30 Halter beweglich angeordnet. In einer besonderen Variante ist die Zahnstange gemeinsam zumindest zeitweise zusammen mit dem Halter relativ zur Gleitbahn bewegbar. Es kann eine Arretierungsvorrichtung vorgesehen sein, die die Zahnstange zumindest zeitweise relativ zur Gleitbahn fixiert. In einer

besonderen Variante ist vorgesehen, dass die Zahnstange während des Schneidvorganges der Hinbewegung zusammen mit dem Halter über die Gleitbahn geführt wird. Anschließend wird die Zahnstange durch eine erste Arretierungsvorrichtung relativ zur Gleitbahn zeitweise fixiert, so dass der

5 Zahnkranz des bewegten Halters auf der fixierten Zahnstange „abrollt“, wodurch die Drehung des Halters und damit des zu zerkleinernden Gutes bewirkt wird. Nach erfolgter Drehung des zu zerkleinernden Gutes wird die Arretierungsvorrichtung, beispielsweise durch eine vorspringende Nase im drehenden Teil des Halters wieder gelöst. Die Arretierungsvorrichtung ist

10 vorzugsweise so ausgeführt, dass sie während der nachfolgenden Rückbewegung die Zahnstange nicht arretiert, da sonst die Drehung des zu zerkleinernden Gutes vorzeitig rückgängig gemacht würde. Erst nach dem erfolgten Schneidvorgang der Rückbewegung kann beispielsweise durch eine weitere Arretierungsvorrichtung die Zahnstange an anderer Stelle der

15 Gleitbahn wieder arretiert werden, um nach dem Schneidvorgang der Rückbewegung um vor dem Schneidvorgang der Hinbewegung das zu zerkleinernde Gut wieder zu drehen. Der letztgenannte Vorgang ist jedoch optional und zum Würfelschneiden nicht unbedingt notwendig. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass die Drehvorrichtung nach dem

20 Schneidvorgang der Hinbewegung erst nach der Bewegungsumkehr zur Rückbewegung – jedoch vor dem Schneidvorgang der Rückbewegung; also bevor das Schneidgut das Schneidmesser erreicht – das zu zerkleinernde Gut dreht. In Bezug auf das genannte Ausführungsbeispiel müssen die Arretierungsvorrichtung entsprechend ausgeführt sein.

25 Vorzugsweise dreht die Drehvorrichtung das zu zerkleinernde Gut und/oder den Halter des zu zerkleinernden Gutes automatisch. In dieser Variante kann sich der Benutzer ausschließlich auf das Ausführen der Hin- und der Rückbewegung konzentrieren. Der Halter des zu zerkleinernden Gutes ist in dieser Variante vorzugsweise so ausgeführt, dass keinerlei Drehkräfte auf die

30 Hand des Benutzers ausgeübt werden. Hierzu kann eine die sich drehenden Teile abdeckende Schneidglocke vorgesehen sein, die hinsichtlich der Drehbewegung von den sich drehenden Teilen entkoppelt ist und an der der Benutzer anfassen kann. In einer anderen kostengünstig herzustellenden Variante könnte vorgesehen sein, dass der Benutzer den drehbar gelagerten

Einführschacht jeweils von Hand dreht.

Die Drehvorrichtung stellt in einer bevorzugten Ausführungsvariante die Drehstellung des zu zerkleinerten Gutes in Abhängigkeit von der Position des zu zerkleinernden Gutes und/oder des Halters des zu zerkleinernden Gutes
5 relativ zur Gleitbahn ein. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Drehvorrichtung die Drehstellung des zu zerkleinernden Gutes in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung des zu zerkleinernden Gutes und/oder des Halters des zu zerkleinernden Gutes einstellt.

Wie bereits erwähnt, weist die Vorrichtung zum Zerkleinern von
10 Nahrungsmitteln ein vorzugsweise parallel zur Gleitbahn angeordnetes Abschneidmesser auf, mit dem die vom Schneidmesser eingeschnittenen Teile des zu zerkleinernden Gutes abtrennbar sind.

In einer ganz besonders bevorzugten Ausgestaltungsvariante ist eine Umschaltvorrichtung vorgesehen, die zwischen einer Neutralstellung, in der
15 zumindest die Schneidkante des Abschneidmessers und/oder des Schneidmessers verdeckt und/oder versenkt sind, und einer Schneidstellung, in der die Schneidkante des Abschneidmessers und/oder des Schneidmessers nicht verdeckt und nicht versenkt ist, umschaltet.

Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass die Schneidkante des
20 Abschneidmessers bzw. die Schneidkanten der Schneidmesser vorzugsweise erst unmittelbar vor dem eigentlichen Schneidvorgang – also erst, kurz bevor das zu schneidende Gut das Schneidmesser bzw. das Abschneidmesser erreicht - aus einer sicheren Neutralstellung in die Schneidstellung gebracht werden kann und vorzugsweise unmittelbar nach dem Schneidvorgang wieder
25 in der sicheren Neutralstellung verschwindet. Wird die Vorrichtung nicht benutzt, kann sie ohne weitere Sicherheitsvorkehrungen gelagert und verstaut werden. Beim Wühlen in einer unaufgeräumten Küchenschublade ist es nahezu unmöglich, sich an den Schneidmessern der Vorrichtung zu verletzen. Auch während der Benutzung ist die Verletzungsgefahr stark minimiert, da
30 sich die Schneidkante entweder in der sicheren Neutralstellung befinden oder – während des eigentlichen Schneidvorganges – von dem zu schneidenden Gut zumindest teilweise verdeckt ist.

In einer Ausgestaltungsvariante kann vorgesehen sein, dass die Umschaltvorrichtung ausschließlich die Stellung des Abschneidmessers zwischen einer Neutralstellung und einer Schneidstellung umschaltet, während das zumindest eine Schneidmesser relativ zur Gleitbahn fest angeordnet ist. Es ist jedoch auch möglich, dass die Umschaltvorrichtung sowohl das Abschneidmesser als auch das Schneidmesser bedient. In einer dritten Variante könnte natürlich auch vorgesehen sein, dass ausschließlich die Schneidmesser umgeschaltet werden.

Da das Abschneidmesser nur bei der Rückbewegung, nämlich dann, wenn das zu zerschneidende Gut bereits zweimal eingeschnitten wurde, benötigt wird, ist es von ganz besonderem Vorteil, dass das Abschneidmesser bei der Hinbewegung in der Neutralstellung –vorzugsweise automatisch– verschwindet und somit die Hinbewegung nicht behindert.

In einer bevorzugten Ausführungsvariante ist die Umschaltvorrichtung durch das zu schneidende Gut und/oder durch einen Halter zum Halten des zu schneidenden Gutes betätigbar. Hierzu kann die Umschaltvorrichtung beispielsweise Hebelvorrichtung (z.B. Umschalthebel) beinhalten, die durch das zu schneidende Gut und/oder durch einen Halter für das zu schneidende Gut automatisch dann bedient wird.

Vorzugsweise weist die Gleitbahn zumindest eine Führung für das zu schneidende Gut und/oder für den Halter des zu schneidenden Gutes auf, die ein Hin- und Herschieben auf der Gleitbahn erlaubt, jedoch ein seitliches Herunterrutschen des Gutes bzw. des Halters verhindert. Vorzugsweise ist der Halter aus einer zur Ebene der Gleitbahn senkrechten Richtung kommend in die Führung einklinkbar. Hierzu kann beispielsweise ein Rastmechanismus oder ein Schnappmechanismus vorgesehen sein.

Vorzugsweise schaltet die Umschaltvorrichtung von der Neutralstellung in die Schneidstellung um, wenn das zu schneidende Gut und/oder der Halter des zu schneidenden Gutes einen vorbestimmten Abstand zum Schneidmesser unterschreitet. In einer Variante ist vorgesehen, dass die Umschaltvorrichtung von der Neutralstellung in die Schneidstellung umschaltet, wenn das zu schneidende Gut und/oder der Halter des zu schneidenden Gutes eine vorbestimmte Position auf der Gleitbahn erreicht.

Die Umschaltvorrichtung schaltet vorzugsweise von der Schneidstellung in die Neutralstellung zurück, nachdem der eigentliche Scheidvorgang beendet ist. Die Umschaltvorrichtung ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass das Schneidmesser bzw. die Schneidkante bei der Rückbewegung des zu schneidenden Gutes und/oder des Halters in der Neutralstellung verbleibt. Hierdurch ist eine weitgehend ruckelfreie und angenehme Hin- und Rückbewegung ermöglicht. Eine mögliche Realisierung kann darin bestehen, dass der Umschalthebel eine Ratschenfunktion hat, so dass dieser beim Belastung von einer Seite (Hinlauf) einrastet und eine Drehwelle, die mechanisch mit dem Schneidmesser verkoppelt ist bewegt, während durch einen Freilauf bei Belastung von der anderen Seite (Rücklauf) keine Kraftübertragung auf die Drehwelle erfolgt.

Vorzugsweise schaltet die Umschaltvorrichtung von der Schneidstellung in die Neutralstellung um, wenn das zu schneidende Gut und/oder der Halter des zu schneidenden Gutes einen weiteren vorbestimmten Abstand zum Schneidmesser überschreitet. In einer Variante schaltet die Umschaltvorrichtung von der Schneidstellung in die Neutralstellung um, wenn das zu schneidende Gut und/oder der Halter des zu schneidenden Gutes eine weitere vorbestimmte Position auf der Gleitbahn erreicht.

In einer ganz besonders bevorzugten Ausgestaltungsform schaltet die Umschaltvorrichtung in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung - vorzugsweise nur bei der Hinbewegung, bei der ein Schnitt erfolgt, jedoch nicht bei der Rückbewegung - des zu schneidenden Gutes und/oder des Halters des zu schneidenden Gutes um.

Vorzugsweise ist das zumindest eine Schneidmesser und/oder das Abschneidmesser relativ zur Gleitbahn beweglich angeordnet ist. Bei dieser Variante wird das Schneidmesser und/oder das Abschneidmesser mechanisch gesteuert, um ein Umschalten zwischen der Neutralstellung und der Schneidstellung zu erzielen. Es auch möglich, statt des Schneidmessers und/oder des Abschneidmessers die Gleitbahn oder Teile der Gleitbahn zu diesem Zweck beweglich auszugestalten und anzusteuern. In einer besonderen Ausführungsvariante bewegt die Umschaltvorrichtung zum Umschalten zwischen Neutralstellung und Schneidstellung eine -

vorzugsweise als Bestandteil der Gleitbahn ausgebildete - bewegliche Zuführlippe.

Vorzugsweise ist die Gleitbahn auf einem Grundkörper angeordnet, wobei in der Neutralstellung zumindest die Schneidkante des Schneidmessers und/oder des Abschneidmessers durch den Grundkörper verdeckt und/oder in diesem versenkt ist. In dieser Stellung kann der Benutzer gefahrlos mit den Fingern über die gesamte Gleitbahn streichen ohne sich zu verletzen.

In einer besonders vorteilhaften Ausführung der Vorrichtung befinden sich die Schneidkanten des Abschneidmessers in der Neutralstellung auf Höhe der Fläche (beispielsweise Ebene), in der die Gleitbahn liegt. Vorzugsweise befindet sich die Schneidkante des Abschneidmessers in der Schneidstellung außerhalb der Fläche (beispielsweise Ebene), in der die Gleitbahn liegt.

Zur Einstellung der Schneiddicke der Relativabstand zwischen der Schneidkante und der Gleitbahn - bezogen auf die Schneidstellung - einstellbar ist.

Vorzugsweise weist die Umschaltvorrichtung einen Umschalthebel auf, der zumindest teilweise aus der Gleitbahn und/oder aus der Führung der Gleitbahn herausragt, beispielsweise so dass das über die Gleitbahn verschobene Gut und/oder der Halter den Umschalthebel beim Verschiebevorgang umlegt.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Umschaltvorrichtung ein Getriebe auf, das die zum Umschalten zwischen Neutralstellung und Schneidstellung überträgt.

Vorzugsweise ist eine Federvorrichtung vorgesehen, die das Schneidmesser in der Neutralstellung hält. Die Umschaltvorrichtung arbeitet in dieser Variante beim Umschalten von der Neutralstellung in die Schneidstellung gegen die Federkraft an. Das Umschalten von der Schneidstellung in die Neutralstellung kann vorzugsweise - nach der mechanischen Freigabe - durch die Federvorrichtung erfolgen.

In einer Ausgestaltungsform ist die Schneidkante des Schneidmessers in der Schneidstellung parallel zur Gleitbahn angeordnet. Diese Ausgestaltungsform dient beispielsweise zum Schneiden von Scheiben oder zum Abtrennen von

Streifen oder Würfeln nach einem oder mehreren Alligatorschnitten.

In einer anderen Ausgestaltungsform ist die Schneidkante des Schneidmessers in der Schneidstellung unter einem von 0 Grad verschiedenen Winkel – vorzugsweise senkrecht - zur Ebene der Gleitbahn angeordnet. Diese Ausgestaltungsform kann als Alligatormesser ausgebildet sein.

Das Abschneidmesser kann vorzugsweise als V-Messer und/oder als Wellenmesser und/oder als Messerbündel und/oder als Kamm von Alligatormessern ausgestaltet sein.

10 In einer besonderen Ausführungsform ist die Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln als Reibe, insbesondere als Würfelreibe, und/oder als Hobel ausgebildet ist.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand schematisch dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend beschrieben, wobei gleich wirkende Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen sind. Dabei zeigen:

- Fig. 1 bis 5 den Ablauf von Hin- und Rückbewegung zum Würfelschneiden mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln,
- 20 Fig. 6 die weitere erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln,
- Fig. 7 die weitere erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln von unten,
- 25 Fig. 8 eine Detailschnittzeichnung der weiteren erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln,
- Fig. 9 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln in der Neutralstellung mit einer Umschaltvorrichtung in der Neutralstellung,
- 30 Fig. 10 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln in der Schneidstellung,
- Fig. 11a die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von

- Nahrungsmitteln in einer Schnittansicht in der Neutralstellung,
- Fig. 11b die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln in einer Schnittansicht in der Schneidstellung,
- Fig. 12 eine andere erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln in der Neutralstellung, und
- Fig. 13 eine andere erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln in der Schneidstellung.

Figur 1 zeigt eine Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln mit einer Gleitbahn 3, auf der zum Ausführen eines Zerkleinerungsvorganges ein (nicht gezeigtes) zu zerkleinerndes Gut mit einer Halter 5 abwechselnd in einer Hin- und Rückbewegung verschiebbar ist. Die Vorrichtung weist mehrere senkrecht zur Gleitbahn 3 angeordnete Schneidmesser 7 auf, über die das zu zerkleinernde Gut führbar und dadurch einschneidbar ist. Die Schneidmesser 7 sind doppelschneidig ausgebildet, so dass das zu zerschneidende Gut sowohl bei der Hinbewegung als auch bei der Rückbewegung einschneidbar ist. Der Halter 5 für das zu zerkleinernde Gut weist eine Anfasshülse 9 auf, in der ein in dieser Figur nicht sichtbare Einführschacht relativ zur Grundplatte 11 des Halters drehbar gelagert ist. Der Halter 5 weist darüber hinaus einen Nachdrückstempel 13 auf, der in den Einführschacht einführbar ist und derart ausgeführt ist, dass er sich beim Einführen in den Einführschacht mechanisch mit dem Einführschacht verkoppelt und somit sich mit diesem mitdreht. Die Drehstellung des Einführschachtes, des Nachdrückstempels und damit des zu zerkleinernden Gutes kann man in dieser Figur und in den nachfolgenden vier Figuren an der Stellung der Markierung 15 erkennen. Die Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln weist eine Drehvorrichtung 17 zum Drehen des zu zerkleinernden Gutes um eine zur Gleitbahn senkrechte Achse auf. Die Drehvorrichtung 17 beinhaltet eine Zahnstange 19, die zusammen mit dem Halter 5 in Richtung der Hin- und in Richtung der Rückbewegung geführt wird.

Die Zahnstange 19 ist sowohl relativ zur Gleitbahn 3 als auch relativ zur Grundplatte 11 in Richtung der Hin- und in Richtung der Rückbewegung beweglich angeordnet. Die Zähne 21 der Zahnstange 19 greifen in einen Zahnkranz 23 des Einführschachtes des Halters 5 ein. In dieser Figur ist auch
5 deutlich ein Abschneidmesser 25 zu sehen, das bei der gezeigten Stellung des Halters 5 relativ zur Gleitbahn, jedoch in einer Neutralstellung versenkt ist. Ist eine Umschaltvorrichtung vorgesehen, die wie in den Figuren 11 bis 13 illustriert ist, das Abschneidmesser 25 zum Abschneiden der eingeschnittenen Teile des zu zerschneidenden Gutes in eine Schneidstellung überführt. Die
10 Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln weist außerdem einen Handgriff 27 auf. Der Halter 5 ist während der Hin- und Herbewegung von den Seitenwangen 29 und 31 seitlich geführt. Die Hinbewegungsrichtung ist die Bewegungsrichtung auf den Handgriff 27 zu, während die Rückbewegungsrichtung die Richtung entlang der Gleitbahn vom Handgriff 27
15 weg sein soll.

Figur 2 zeigt die bereits bezüglich Figur 1 beschriebene Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln in einer anderen Stellung des Halters 5, während der Hinbewegung. Die Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln ist derart ausgeführt, dass die Drehvorrichtung 17 das zu
20 zerkleinernde Gut sowohl nach dem Schneidvorgang der Hinbewegung als auch nach dem Schneidvorgang der Rückbewegung jeweils um 90 Grad dreht. In Figur 2 ist gezeigt, dass die Zahnstange 19 bei der Hinbewegung auf die Schneidmesser 7 zu von einer Arretierungsvorrichtung 33, die als Federbügel 35 ausgeführt ist, am weiteren Fortbewegen in der Hinrichtung
25 gehindert wird. Der weiterhin in die Hinrichtung bewegte Einführschacht mit dem Zahnkranz 23, der in die Zähne 21 der Zahnstange 19 eingreift, rollt gewissermaßen auf der Zahnstange 21 ab und wird dadurch gemeinsam mit dem Nachdrückstempel und dem zu zerkleinernden Gut gedreht. Nach erfolgter Drehung wird der Federbügel 35 von einem nicht gezeigten Element
30 des Einführschachtes zur Seitenwange 31 hin weggedrückt, so dass die Zahnstange 19 wieder freigegeben wird und sich wieder gemeinsam mit dem Halter 5 in der Hinrichtung bewegen kann. Die Stellung kurz nach der Freigabe der Zahnstange 19 ist in Figur 3 gezeigt. Dort ist deutlich zu sehen, dass der Federbügel 35 in Richtung der Seitenwange 31 weggedrückt ist und

die Zahnstange 19 am Federbügel entlang gleiten kann, so dass sie durch diesen nicht mehr arretiert ist.

Figur 4 zeigt die Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln unmittelbar vor dem Einleiten der Rückbewegung (d.h. vom Handgriff 27 weg).

- 5 Während der Rückbewegung wird die Zahnstange 19 von einem weiteren Arretierungsmittel 37, das aus einem weiteren Federbügel 39 besteht in ihrer Bewegung gestoppt werden, so dass der Einführschacht samt dem Nachdrückstempel 13 und dem zu zerkleinernden Gut wieder, diesmal in entgegengesetzter Richtung auf ihr abrollen können, was letztlich eine
- 10 Drehung des zu zerkleinernden Gutes bewirkt, bevor der Schneidvorgang der Rückbewegung erfolgt. Das Resultat ist ein aus Richtung der Gleitbahn betrachtet, kreuzgitterförmig eingeschnittenes Schneidgut. Wie bereits erwähnt, weist die Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln eine
- 15 Umschaltvorrichtung zum Umschalten des Abschneidmessers 25 von einer Neutralstellung in eine Schneidstellung (und wieder zurück) auf. Die Umschaltvorrichtung beweist einen ersten Umschalthebel 27 und einen zweiten Umschalthebel 29 auf, der durch die Grundplatte 11 des Halters 5 bedient wird. Die Umschalthebel 27, 29 sind derart mechanisch mit dem Abschneidmesser 25 verkoppelt, das dieses automatisch von der
- 20 Neutralstellung in die Schneidstellung wechselt, wenn die Grundplatte 11 des Halters 5 die Umschalthebel 27, 29 in der Rückbewegung umlegt. Die Umschalthebel 27, 29 der Umschaltvorrichtung weisen einen Freilauf auf, so dass keine Umschaltung des Abschneidmessers 25 von der Neutralstellung in die Schneidstellung erfolgt, wenn der Halter 5 in Hinrichtung, also zum
- 25 Handgriff 27 hin, bewegt wird.

- Figur 5 zeigt die bereits beschriebene erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln bei fortgeschrittener Rückbewegungsstellung. In dieser Position ist die weitere Arretierungsvorrichtung 37 von einem Mittel zum Freigeben, das in dieser
- 30 Figur nicht zu sehen ist, wieder gelöst, so dass die Zahnstange 19 sich wieder gemeinsam mit dem Halter 5 bewegt und an dem weiteren Federbügel 39 entlang gleitet. Während der Rückbewegung wird die Arretierungsvorrichtung 33 die Zahnstange 19 nicht stoppen, da der Federbügel 35 eine

Anlaufschräge aufweist, so dass mit dieser von der Zahnstange 19 in Richtung der Seitenwange 31 niedergedrückt wird.

Figur 6 zeigt eine andere Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln mit einer Gleitbahn 3, die von Seitenwangen 29 und 31 begrenzt ist. Der Halter 5 weist eine Anfassglocke 41 auf, die über einen Einführschacht 43 stülzbar ist. Die Drehvorrichtung 17 beinhaltet einen Gleitrahmen 45, der von den Seitenwangen 29, 31 geführt, hin- und rückbewegbar ist. An einer Längsseite ist der Rahmen 45 als Zahnstange 19 ausgebildet. Seitlich liegt der Gleitrahmen an dem Einführschacht 43, der eine in dieser Zeichnung nicht sichtbare Zahnung aufweist, an. In Längsrichtung ist zwischen dem Einführschacht 43 und dem Gleitrahmen 45 etwas Spiel, so dass die Zahnung des Einführschachts 43 auf der Zahnung der Zahnstange 19 abrollen kann, wenn der Einführschacht 43 das Spiel ausnutzend hin- und herbewegt wird. Die Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln weist ein Arretierungsmittel 33 auf, mit dem der Gleitrahmen 45 bei der Hinbewegung zeitweilig arretierbar ist. Durch Weiterschieben der Anfassglocke 41 und der damit des Einführschachts 43 rollt der Einführschacht 43 auf der Zahnstange 19 ab, wodurch eine Drehung des zu zerkleinernden Gutes bewirkt wird. Nach erfolgter Drehung wird das Arretierungsmittel 33, das als Federnase ausgeführt ist, von dem Lösemittel 47 beiseite gedrückt und der Gleitrahmen freigegeben. Analog wird der Gleitrahmen bei der Rückbewegung von dem weiteren Arretierungsmittel 37 zeitweilig arretiert und das zu zerkleinernde Gut zurückgedreht. Der Einführschacht 43 weist einen Führungskragen 49 auf, der auf dem Gleitrahmen 45 aufliegt.

Figur 7 zeigt den Halter 5, der in Figur 6 beschriebenen Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln von unten. Es ist deutlich zu erkennen, dass der Gleitrahmen 45 eine Zahnstange 19 aufweist, in die die Zahnung 23 des Einzelschachts 43 eingreift. Am Einführschacht 43 ist ein Mittel 47 zu lösen, der Arretierung 33 und der weiteren Arretierung 37 angebracht.

Figur 8 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln von unten. In dieser Figur ist die Umschaltvorrichtung 51 zum Umschalten des Schneidmessers 25 von einer Neutralstellung in die Schneidstellung (und wieder zurück) gezeigt. Ferner ist eine

Dickeneinstellvorrichtung 53 vorgesehen, mit der die Dicke der mit dem Abschneidmesser abzutrennenden Schicht einstellbar ist.

Fig. 9 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln mit einer Gleitbahn 3, auf der zum Ausführen eines

5 Zerkleinerungsvorganges ein zu zerkleinerndes Gut 55 verschiebbar ist, mit einem senkrecht zur Gleitbahn 3 angeordnetem Scheidmesser 7 und mit einem Abschneidmesser 25, das eine Schneidkante 57 aufweist. Die Vorrichtung 1 zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln weist eine Umschaltvorrichtung 51 auf, die zwischen einer Neutralstellung, in der

10 zumindest die Schneidkante 57 des Abschneidmessers sich in der Ebene der Gleitbahn 3 befindet und dadurch durch den Grundkörper 59, der die Gleitbahn 3 trägt, verdeckt ist, und einer Schneidstellung, in der die Schneidkante 57 des Schneidmessers nicht verdeckt und nicht versenkt ist, umschaltet. In der Figur ist die Neutralstellung des Abschneidmessers

15 während des Schnittvorganges (mit dem Schneidmesser 7) der Rückbewegung gezeigt. Das zu zerkleinernde Gut 55 kann vom Benutzer mit einem Halter 5 über die Gleitbahn hin und her verschoben werden. Der Halter 5 weist einen federbelasteten Andruckstempel 13 auf, der das zu zerkleinernde Gut 55 auf die Gleitbahn 3 drückt. An dem Halter 5 ist eine

20 Schiene 61 angeordnet, die in einer nicht gezeigten Führungsnut laufend zusammen mit dem Halter 5 verschiebbar ist. Die Umschaltvorrichtung 51 weist einen Umschalthebel 27 auf, der um eine Drehachse 63 drehbar gelagert ist. Der Umschalthebel 27 ist – aus einer Blickrichtung von oben - seitlich neben dem Schneidmesser 25 angeordnet. In Bezug auf die

25 Blickrichtung der Figur liegt das Schneidmesser 25 hinter dem Umschalthebel 27. Unterhalb des Schneidmessers 25 ist ein Nocken 65 angeordnet, der ebenfalls um die Drehachse 63 drehbar ist. Der Nocken 65 ist mit dem Umschalthebel 27 mechanisch derart verkoppelt, dass dieser das Schneidmesser 25, das mit Hilfe des Gelenks 67 verkipppbar gelagert ist, nach

30 oben in die Schnittstellung drückt, wenn der Umschalthebel 27 von der Schiene 61 beim Verschieben des Halters 5 von links nach rechts verschoben wird. Die dann erzielte Schnittstellung ist in Fig. 10 illustriert. Während des eigentlichen Abschneidvorganges drückt die Schiene 61 den Umschalthebel 27, gegen die Kraft einer nicht gezeigten Federvorrichtung nach unten und

damit über den Nocken 65 das Schneidmesser 25 nach oben in die Schnittstellung. Nachdem der Benutzer den Halter 5 vollständig über das Schneidmesser 25 geschoben hat, wird der Umschalthebel 27 automatisch freigegeben und das Schneidmesser 25 durch die Kraft der Federvorrichtung
5 in die Neutralstellung gedrückt.

Die Umschaltvorrichtung 51 schaltet von der Neutralstellung in die Schneidstellung um, wenn der Halter 5 des zu schneidenden Gutes 55 einen vorbestimmten Abstand zum Abschneidmesser 25 unterschreitet. Analog schaltet die Umschaltvorrichtung 51 von der Schneidstellung in die
10 Neutralstellung zurück, wenn der Halter 5 des zu schneidenden Gutes 55 einen weiteren vorbestimmten Abstand zum Abschneidmesser 25 überschreitet. Der Abstand und der weitere Anstand sind bei der gezeigten Vorrichtung 1 durch die Länge der Schiene 61 und deren Position relativ zum Halter 5 bestimmt.

15 Fig. 11a zeigt die in Fig. 9 dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln in einer Frontal-Schnittansicht in der Neutralstellung. Es ist zu erkennen, dass die Schneidkante 57 sich in der Neutralstellung auf der Höhe der Gleitbahn 3 befindet. Der Halter 5 ist in seitlichen Führungselementen 29, 31 geführt.

20 Fig. 11b zeigt die in Fig. 10 dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln in einer Frontal-Schnittansicht in der Schneidstellung des Abschneidmessers 25. Die Schiene 61 drückt in dieser Schneidstellung den Umschalthebel 27 nach unten und damit über die Drehwelle 69 und den Nocken 65, die sich alle gemeinsam um die Drehachse
25 63 drehen, die Schneidkante 57 nach oben.

Fig. 12 zeigt eine andere erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln in der Neutralstellung. In dieser Ausführungsvariante bewegt die Umschaltvorrichtung 51 zum Umschalten zwischen Neutralstellung und Schneidstellung eine - vorzugsweise als Bestandteil der Gleitbahn
30 ausgebildete - bewegliche Zuführlippe 71, die mit Hilfe des Gelenkes 67 relativ zur Gleitbahn 3 verkippter ist. Bei dieser Variante weist die Umschaltvorrichtung als Umschalthebel 27 einen Winkelhebel 73 auf, der über ein mit der Zuführlippe 71 fest verbundenen Träger 75, die Zuführlippe 71

gegen Federkraft nach unten drückt, wenn der Umschalthebel 27 von der Schiene 61 des Halters 5 umgelegt wird. Durch das Herunterdrücken der Zuführlippe 71 wird die Verdeckung der Schneidkante 57 durch die Zuführlippe 71 vorübergehend beseitigt und die Schneidkante 57 frei gelegt
5 und die Schneidstellung erreicht (siehe Fig. 13). Nachdem der Benutzer den Halter 5 vollständig über das Abschneidmesser 25 geschoben hat, wird der Umschalthebel 27 automatisch freigegeben und das Abschneidmesser 25 durch Federkraft in die Neutralstellung gedrückt. In der gezeigten Variante ist das Gelenk 67 als Filmgelenk einstückig zusammen mit der Gleitbahn 3 und
10 dem Grundkörper 59 hergestellt und weist daher naturgemäß eine Federwirkung, die die Zuführlippe 71 in die Neutralstellung drückt, auf.

Die Erfindung wurde in Bezug auf eine besondere Ausführungsform beschrieben. Es ist jedoch selbstverständlich, dass Änderungen und Abwandlungen durchgeführt werden können, ohne dabei den Schutzbereich
15 der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

Bezugszeichenliste:

	1	Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln
	3	Gleitbahn
5	5	Halter
	7	Schneidmesser
	9	Anfasshülse
	11	Grundplatte
	13	Nachdrückstempel
10	15	Markierung
	17	Drehvorrichtung
	19	Zahnstange
	21	Zähne
	23	Zahnkranz
15	25	Abschneidmesser
	27	Handgriff
	29	Seitenwange
	31	Seitenwange
	33	Arretierungsvorrichtung
20	35	Federbügel
	37	weitere Arretierungsvorrichtung
	39	weiterer Federbügel
	41	Anfassglocke
	43	Einführschacht
25	45	Gleitrahmen
	47	Lösemittel

	49	Führungskragen
	51	Umschaltvorrichtung
	53	Dickeneinstellvorrichtung
	55	zu zerkleinerndes Gut
5	57	Schneidkante
	59	Grundkörper
	61	Schiene
	63	Drehachse
	65	Nocken
10	67	Gelenk
	69	Drehwelle
	71	Zuführlippe
	73	Winkelhebel
	75	Träger

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln mit einer Gleitbahn, auf der zum Ausführen eines Zerkleinerungsvorganges ein zu zerkleinerndes Gut abwechselnd in einer Hin- und Rückbewegung
5 verschiebbar ist, und mit zumindest einem senkrecht zur Gleitbahn angeordneten Schneidmesser, über das das zu zerkleinernde Gut führbar und dadurch einschneidbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Schneidmesser doppelschneidig ausgebildet ist, so dass das zu zerkleinernde Gut sowohl bei der Hinbewegung, als auch bei der Rückbewegung
10 einschneidbar ist und dass eine Drehvorrichtung vorgesehen ist, die das zu zerkleinernde Gut nach dem Schneidvorgang der Hinbewegung und vor dem Schneidvorgang der Rückbewegung dreht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehvorrichtung das zu zerkleinernde Gut um eine Drehachse dreht die einen
15 rechten Winkel zur Gleitbahn aufweist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehvorrichtung das zu zerkleinernde Gut jeweils nach dem Schneidvorgang der Hinbewegung und vor dem Schneidvorgang der Rückbewegung um 90 Grad dreht.
- 20 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Halter für das zu zerkleinernde Gut vorgesehen ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Führung zum Führen des Halters und/oder des zu zerkleinernden Gutes vorgesehen ist.
- 25 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehvorrichtung das zu zerkleinernde Gut zusammen mit dem Halter oder zumindest mit Teilen des Halters dreht.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter und/oder Teile des Halters eine Zahnung
30 aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Zahnstange vorgesehen ist, die zumindest während des Drehvorganges in die Zahnung des Halters eingreift.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die
5 zumindest eine Zahnstange relativ zur Gleitbahn und/oder relativ zum Halter beweglich angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnstange gemeinsam zumindest zeitweise zusammen mit dem Halter relativ zur Gleitbahn bewegbar ist.
- 10 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Arretierungsvorrichtung vorgesehen ist, die die Zahnstange zumindest zeitweise relativ zur Gleitbahn fixiert.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass
15 zumindest die die Zahnung aufweisenden Teile des Halters auf der Zahnstange abrollen wodurch die Drehung des zu zerkleinernden Gutes bewirkt wird.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zum Lösen der Arretierungsvorrichtung vorgesehen ist.
- 20 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehvorrichtung das zu zerkleinernde Gut auch nach dem Schneidvorgang der Rückbewegung und vor dem Schneidvorgang der Hinbewegung dreht
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch
25 gekennzeichnet, dass die Drehvorrichtung das zu zerkleinernde Gut und/oder den Halter des zu zerkleinernden Gutes automatisch dreht.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehvorrichtung die Drehstellung des zu zerkleinernden Gutes in Abhängigkeit von der Position des zu zerkleinernden
30 Gutes und/oder des Halters des zu zerkleinernden Gutes relativ zur Gleitbahn einstellt.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehvorrichtung die Drehstellung des zu zerkleinernden Gutes in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung des zu zerkleinernden Gutes und/oder des Halters des zu zerkleinernden Gutes
5 einstellt.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung ein parallel zur Gleitbahn angeordnetes Abschneidmesser aufweist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das
10 mit dem Abschneidmesser die vom Schneidmesser eingeschnittenen Teile des zu zerkleinernden Gutes abtrennbar sind.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Abschneidmesser die vom Schneidmesser eingeschnittenen Teile des zu zerkleinernden Gutes während der
15 Rückbewegung, vorzugsweise nach dem Schneidvorgang des senkrecht zur Gleitbahn angeordneten Schneidmessers, abtrennbar sind.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass eine Umschaltvorrichtung vorgesehen ist, die zwischen einer Neutralstellung, in der zumindest die Schneidkante des
20 Abschneidmessers und/oder des Schneidmessers verdeckt und/oder versenkt sind, und einer Schneidstellung, in der die Schneidkante des Abschneidmessers und/oder des Schneidmessers nicht verdeckt und nicht versenkt ist, umschaltet.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die
25 Umschaltvorrichtung durch das zu zerkleinernde Gut und/oder durch den Halter zum Halten des zu zerkleinernde Gutes betätigbar ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Umschaltvorrichtung von der Neutralstellung in die Schneidstellung umschaltet, wenn das zu zerkleinernde Gut und/oder der
30 Halter des zu zerkleinernde Gutes einen vorbestimmten Abstand zum Abschneidmesser unterschreitet.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch

gekennzeichnet, dass die Umschaltvorrichtung von der Neutralstellung in die Schneidstellung umschaltet, wenn das zu zerkleinernde Gut und/oder der Halter des zu zerkleinernde Gutes eine vorbestimmte Position auf der Gleitbahn erreicht.

- 5 25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Umschaltvorrichtung von der Schneidstellung in die Neutralstellung umschaltet, wenn das zu zerkleinernde Gut und/oder der Halter des zu zerkleinernde Gutes einen weiteren vorbestimmten Abstand zum Schneidmesser überschreitet.
- 10 26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Umschaltvorrichtung von der Schneidstellung in die Neutralstellung umschaltet, wenn das zu zerkleinernde Gut und/oder der Halter des zu zerkleinernden Gutes eine weitere vorbestimmte Position auf der Gleitbahn erreicht.
- 15 27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Umschaltvorrichtung in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung des zu zerkleinernden Gutes und/oder des Halters des zu zerkleinernden Gutes umschaltet.
- 20 28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass das Abschneidmesser relativ zur Gleitbahn beweglich angeordnet ist.
- 25 29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitbahn auf einem Grundkörper angeordnet ist und dass in der Neutralstellung zumindest die Schneidkante des Abschneidmessers durch den Grundkörper verdeckt und/oder in diesem versenkt ist.
- 30 30. Vorrichtung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Schneidkante des Abschneidmessers in der Neutralstellung in der Fläche (beispielsweise Ebene) befindet, in der die Gleitbahn liegt.
- 30 31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Schneidkante des Abschneidmessers in der Schneidstellung außerhalb der Fläche (beispielsweise Ebene) befindet, in der

die Gleitbahn liegt.

32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Umschaltvorrichtung zum Umschalten zwischen Neutralstellung und Schneidstellung eine - vorzugsweise als Bestandteil der
5 Gleitbahn ausgebildete - bewegliche Zuführlippe bewegt.

33. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass zur Einstellung der Schneiddicke der Relativabstand zwischen der Schneidkante und der Gleitbahn - bezogen auf die Schneidstellung - einstellbar ist.

- 10 34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Umschaltvorrichtung einen Umschalthebel aufweist.

35. Vorrichtung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, dass der Umschalthebel zumindest teilweise aus der Gleitbahn und/oder einer Führung der Gleitbahn herausragt.

- 15 36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass eine Federvorrichtung vorgesehen ist, die das Schneidmesser durch Federkraft in die Neutralstellung drückt.

37. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kamm vom Schneidmessern vorgesehen ist.

- 20 38. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 37, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln als Reibe, insbesondere als Würfelreibe, und/oder als Hobel ausgebildet ist.

39. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 38, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Schneidmesser und/oder das
25 Abschneidmesser als austauschbare Schneidmodule ausgebildet sind.

40. Austauschbares Schneidmodul für eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 39.

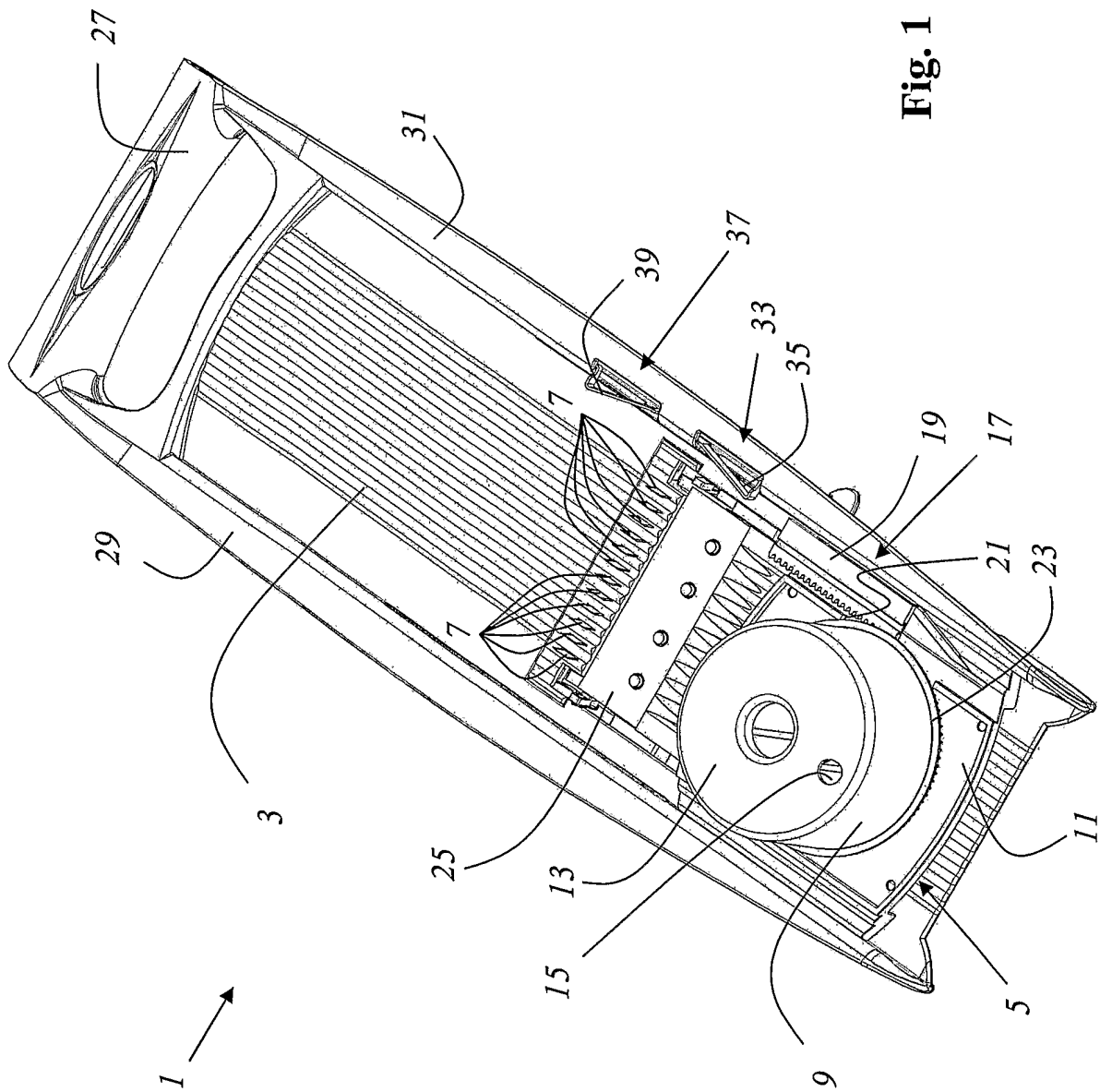


Fig. 1

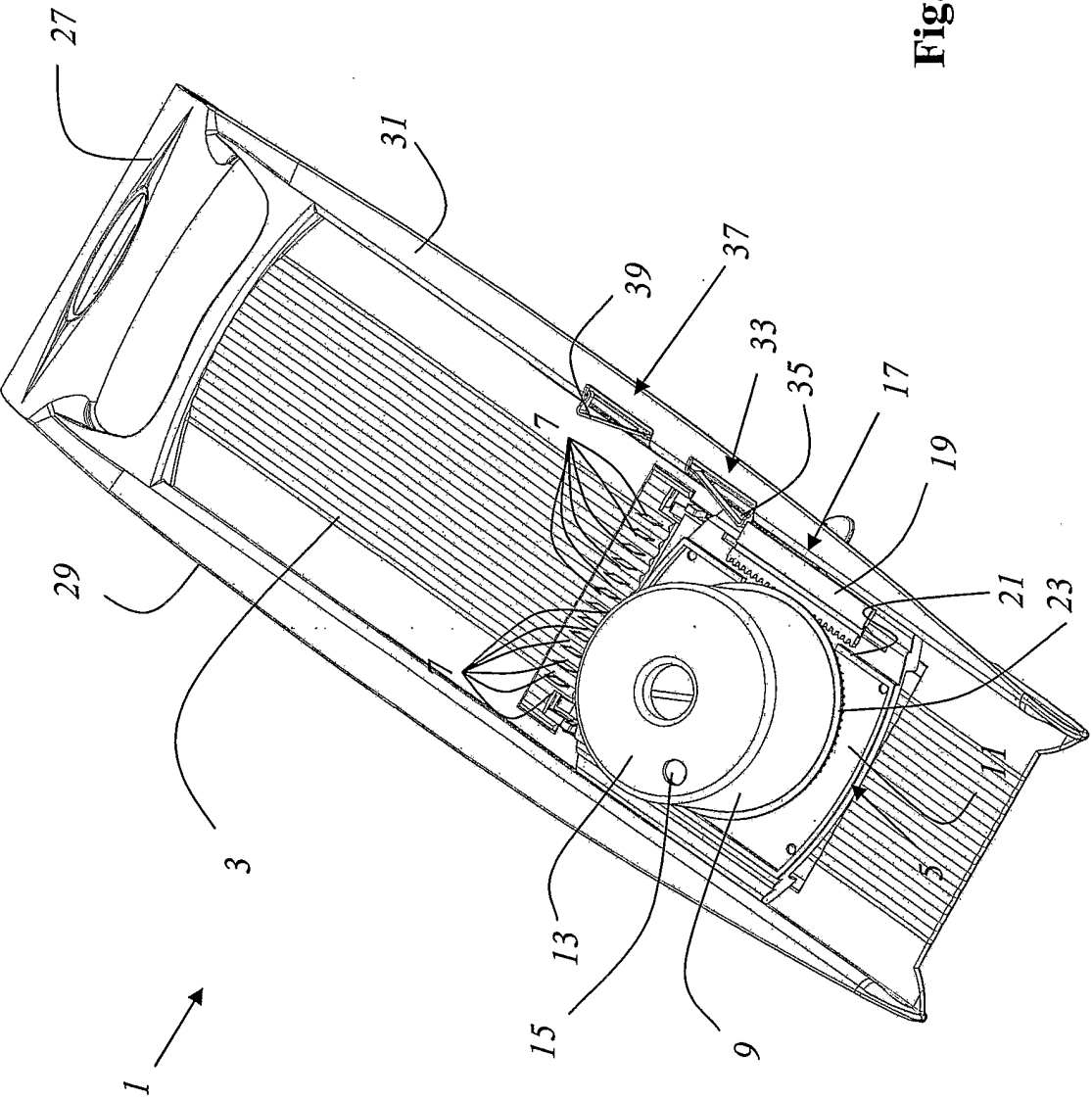


Fig. 2

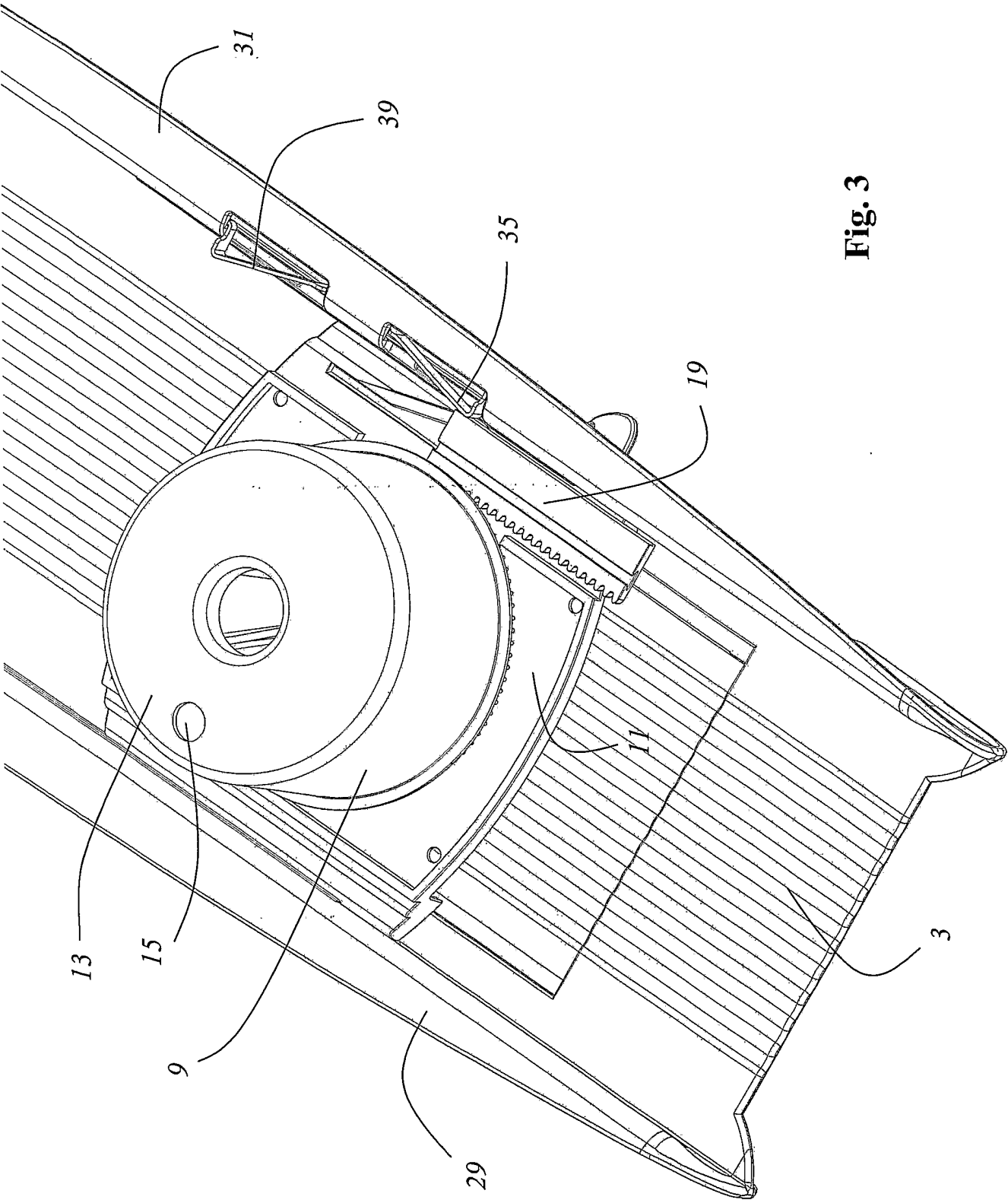


Fig. 3

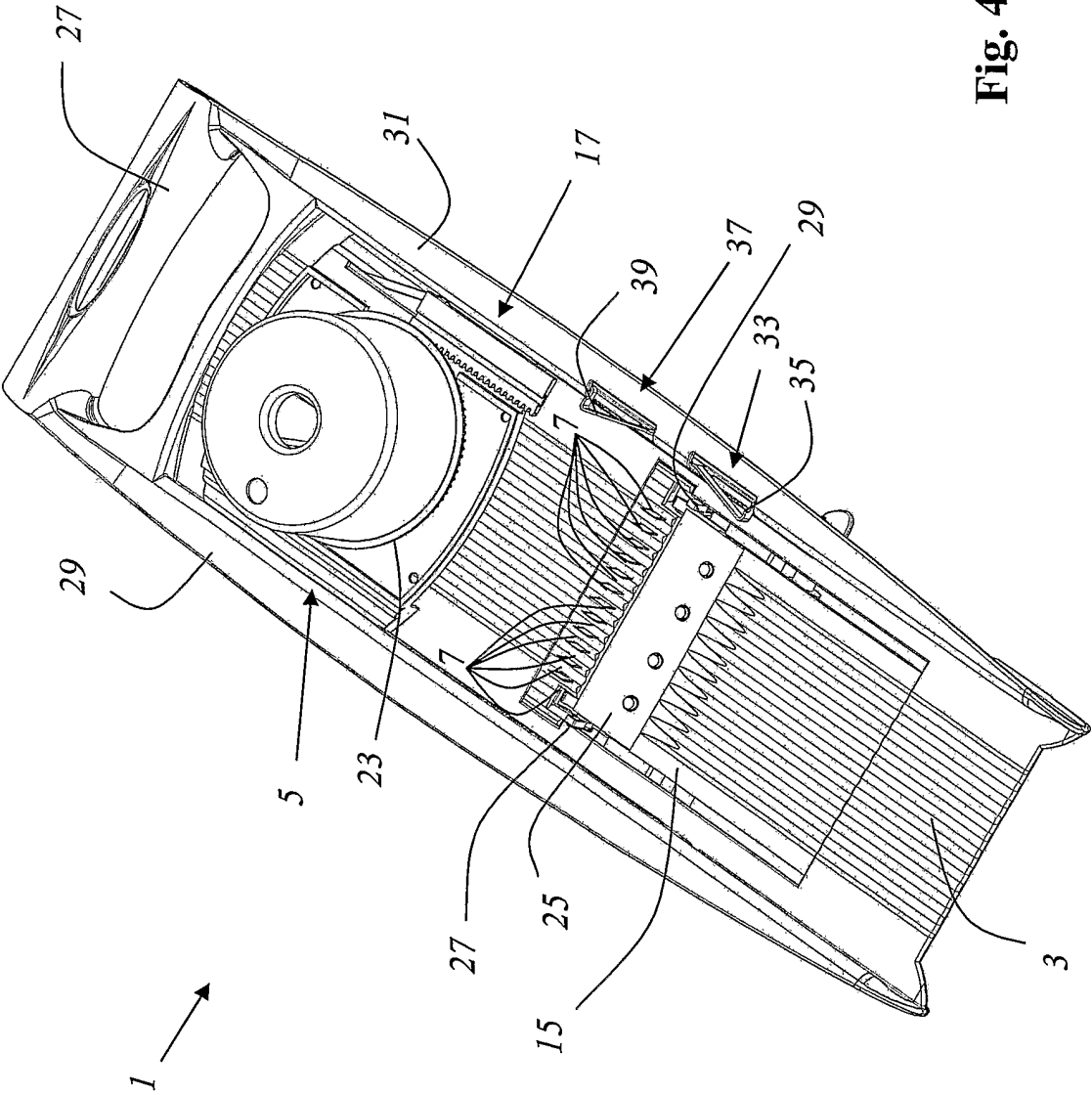


Fig. 4

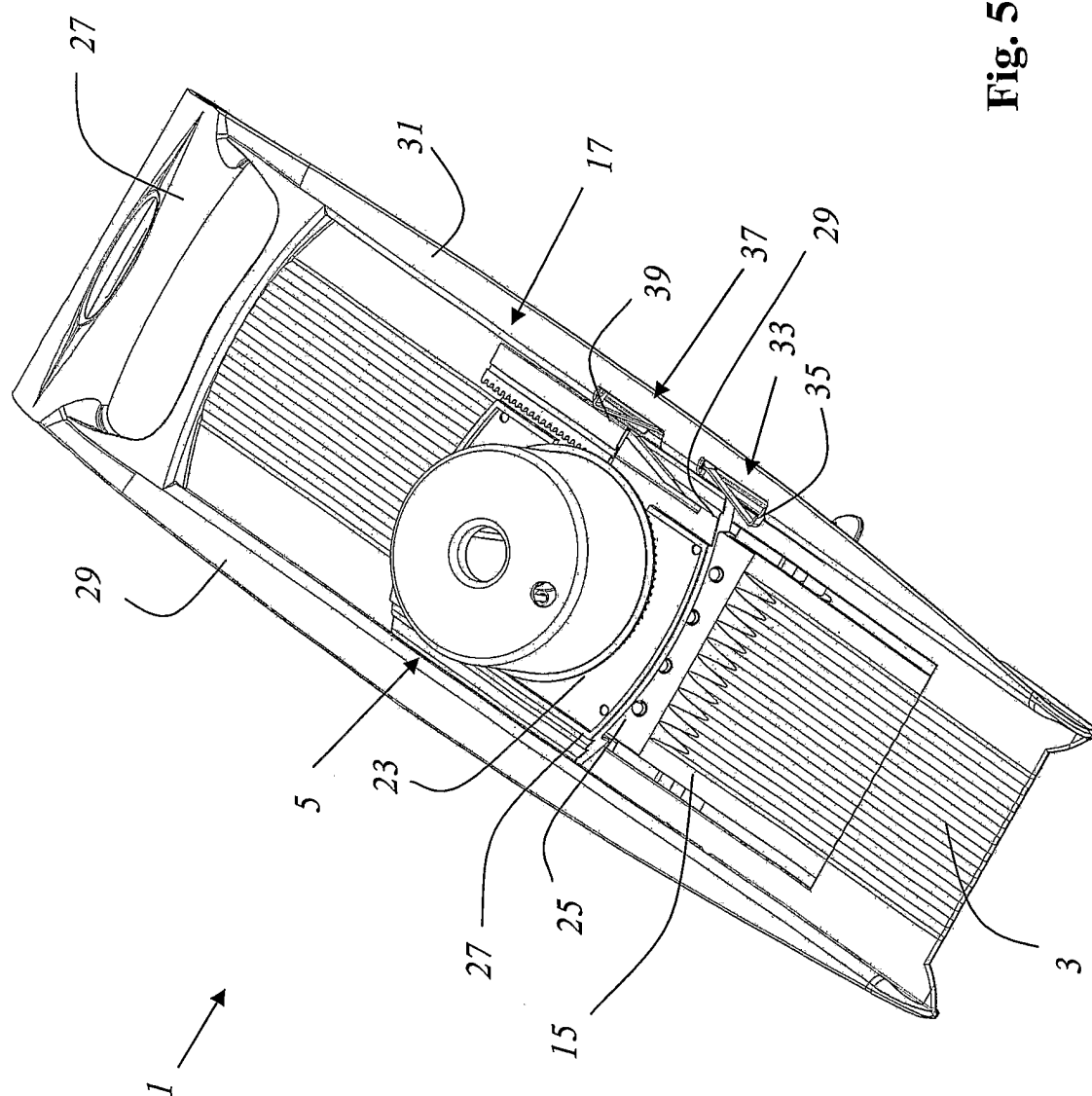
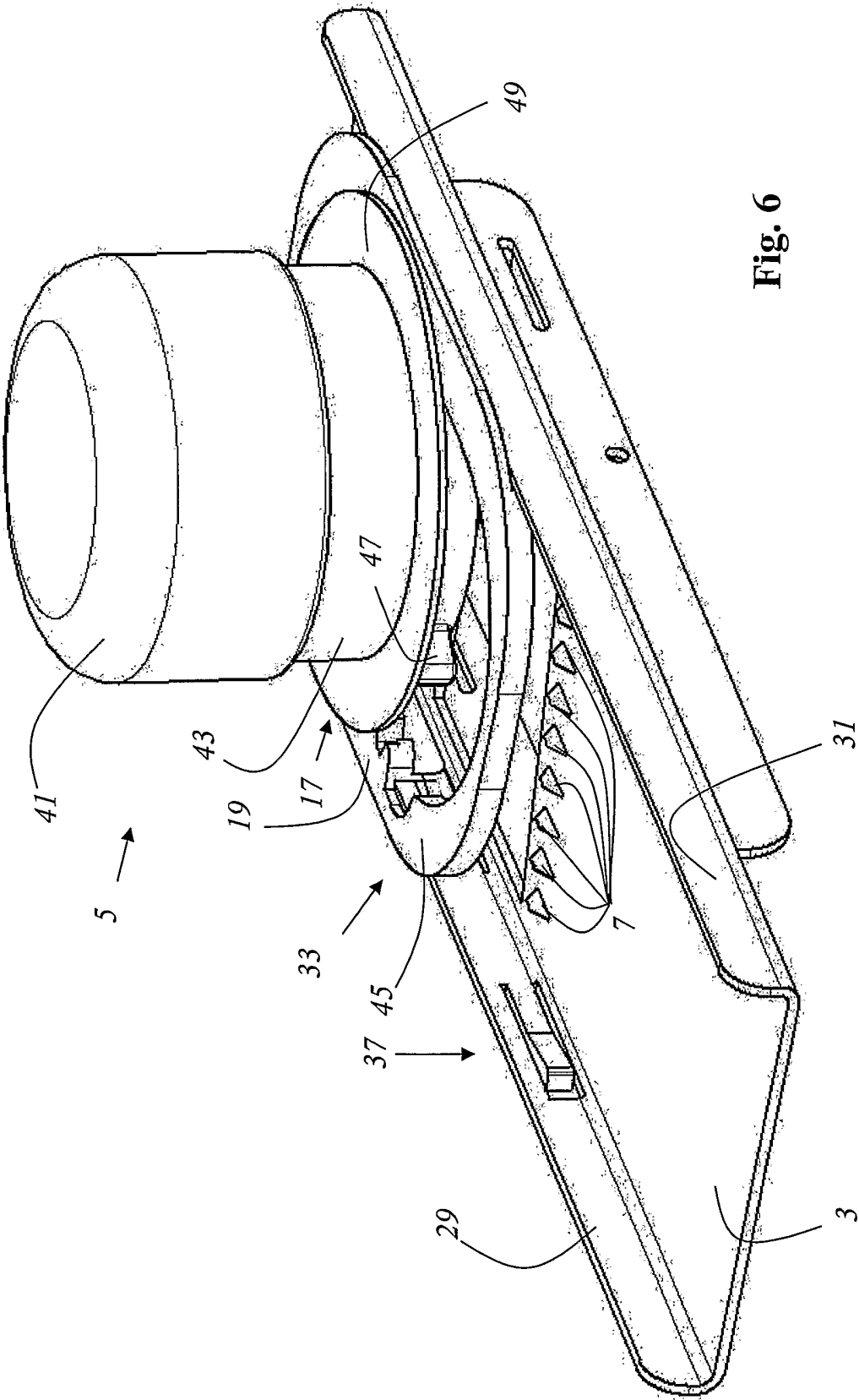


Fig. 5



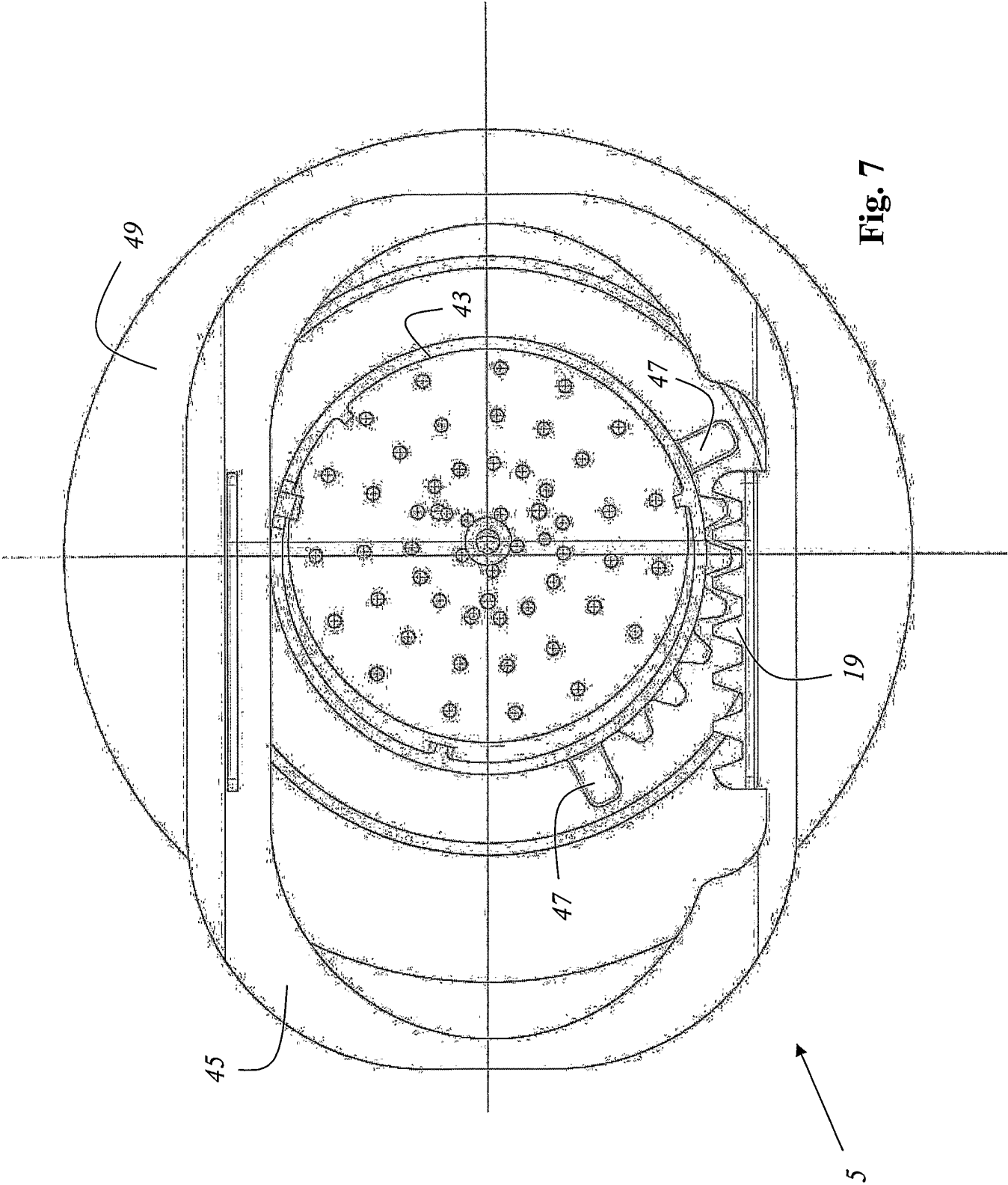


Fig. 7

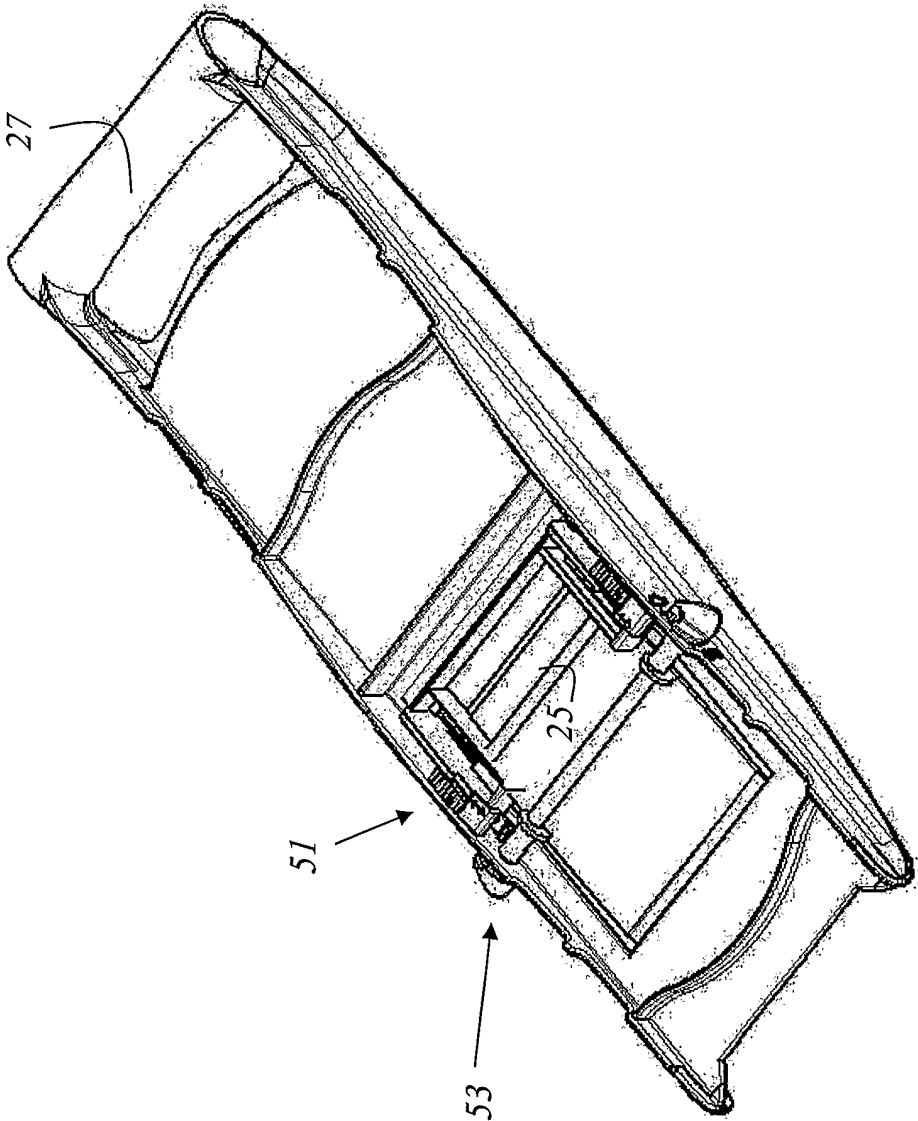


Fig. 8

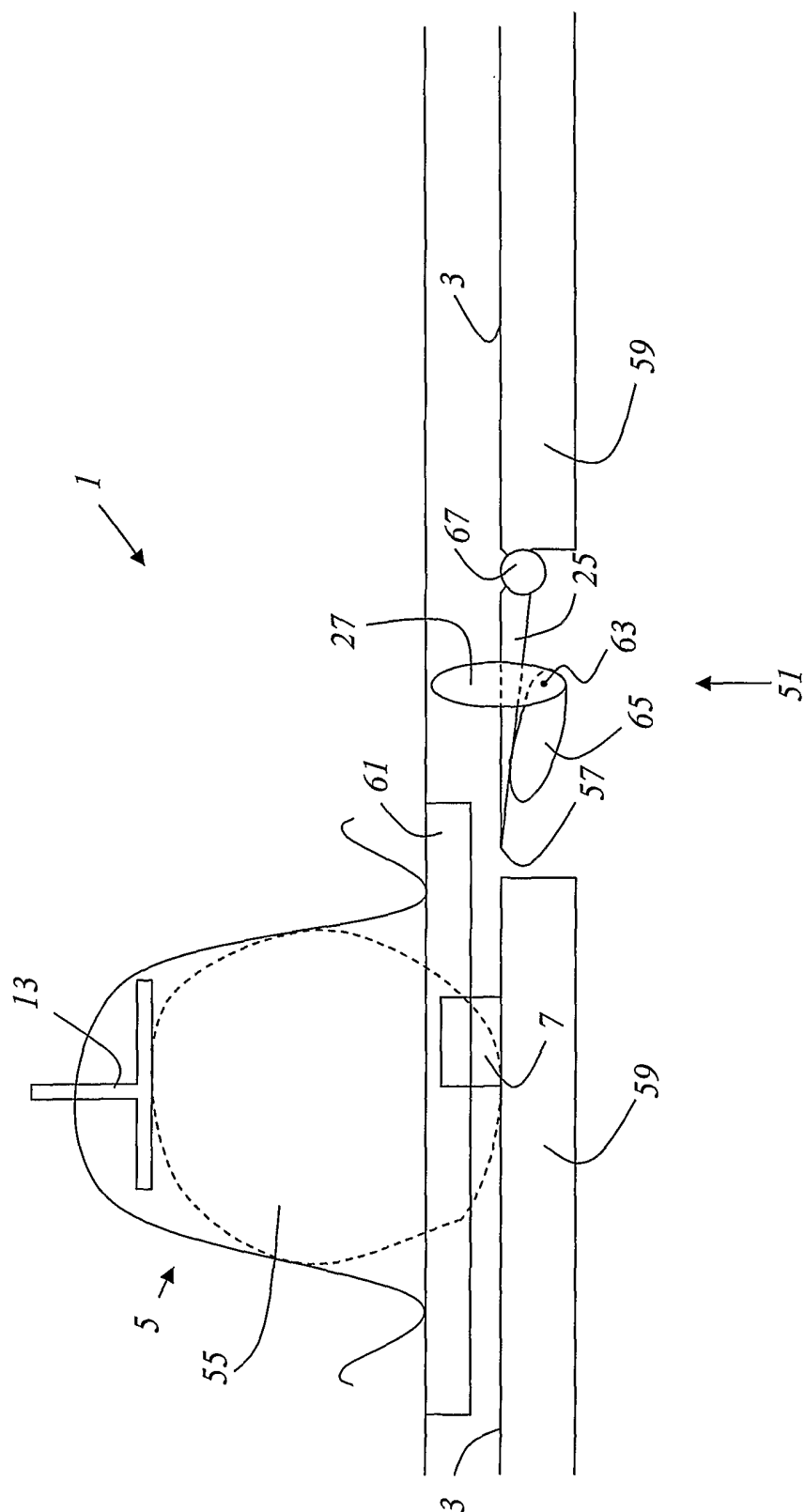


Fig. 9

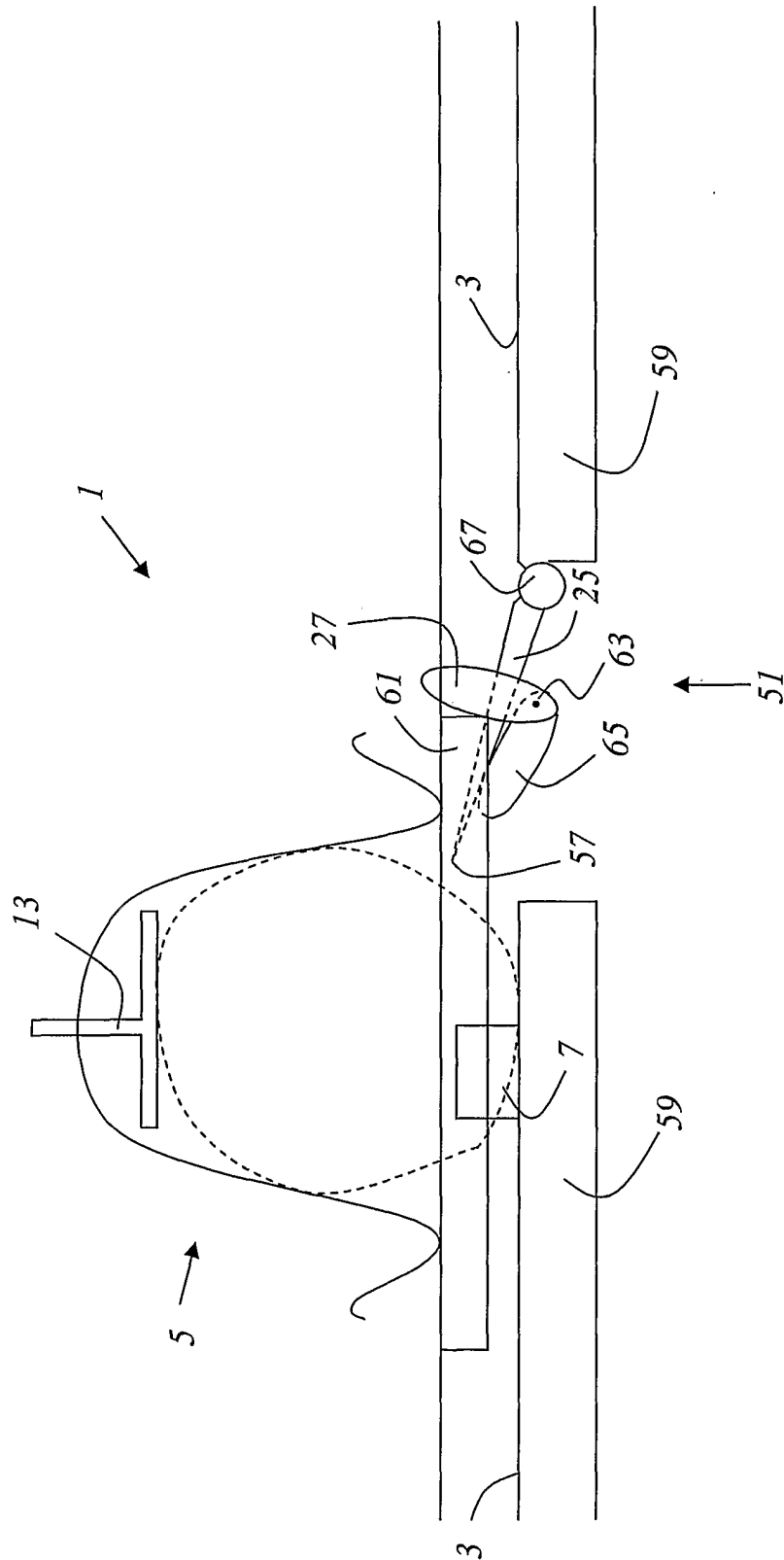
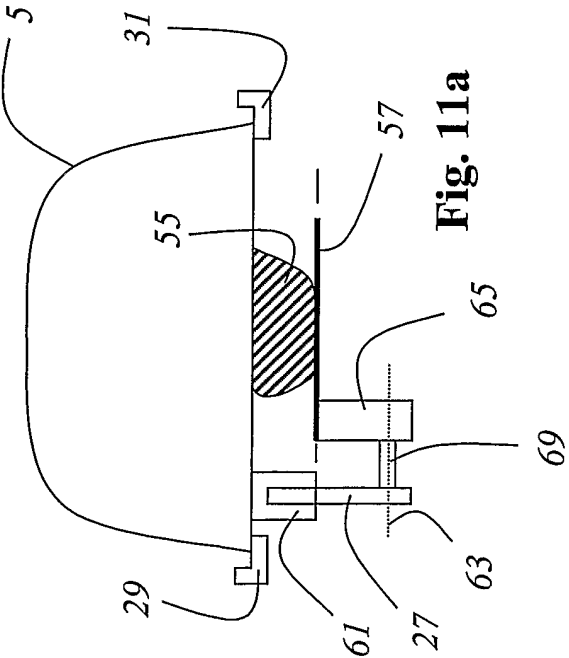
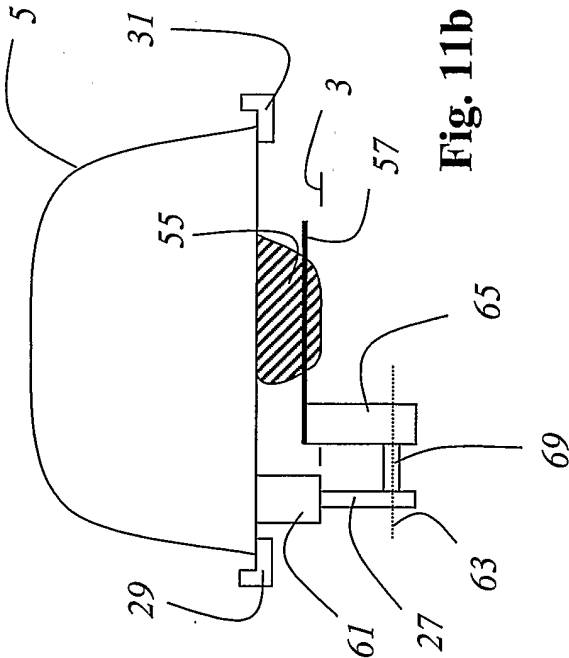


Fig. 10



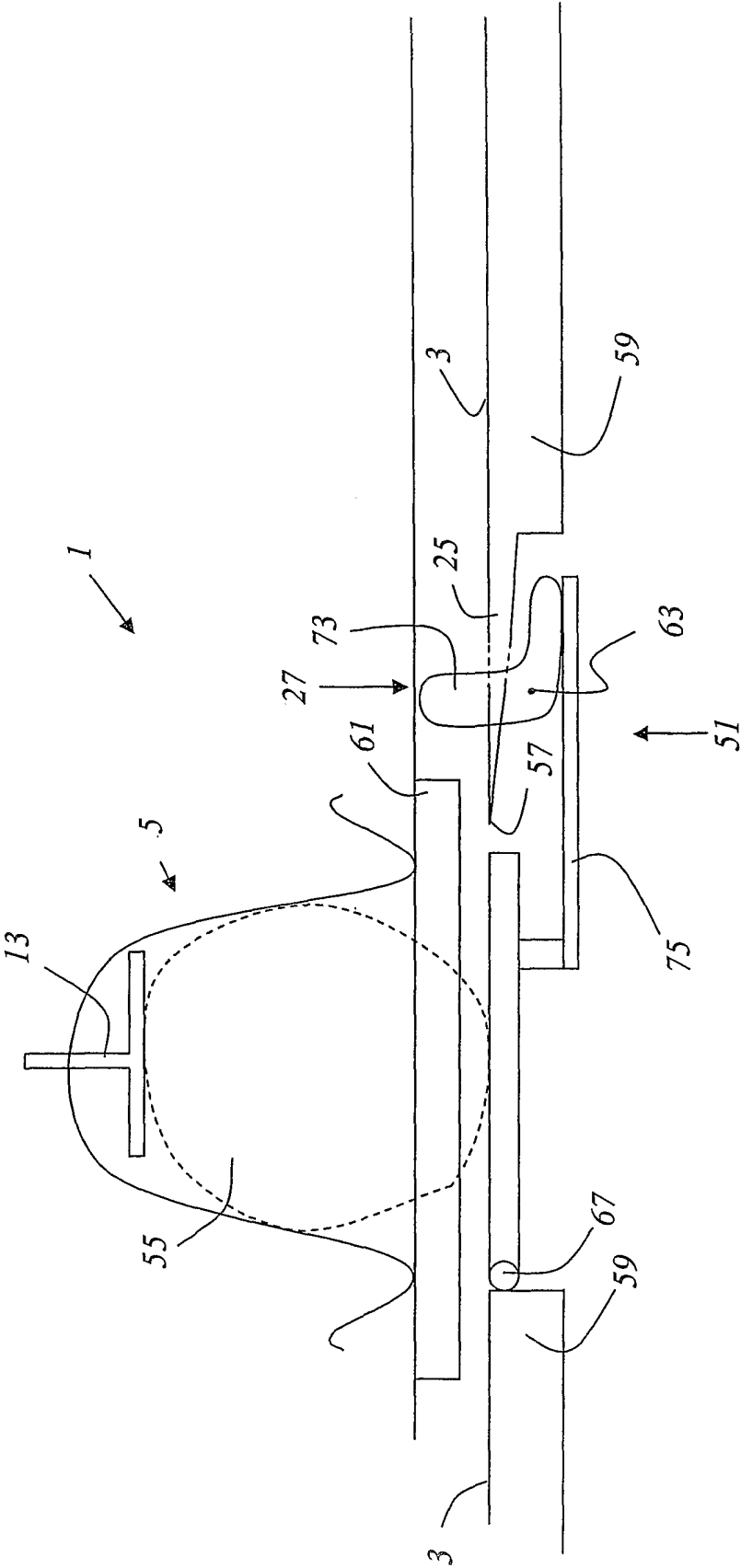
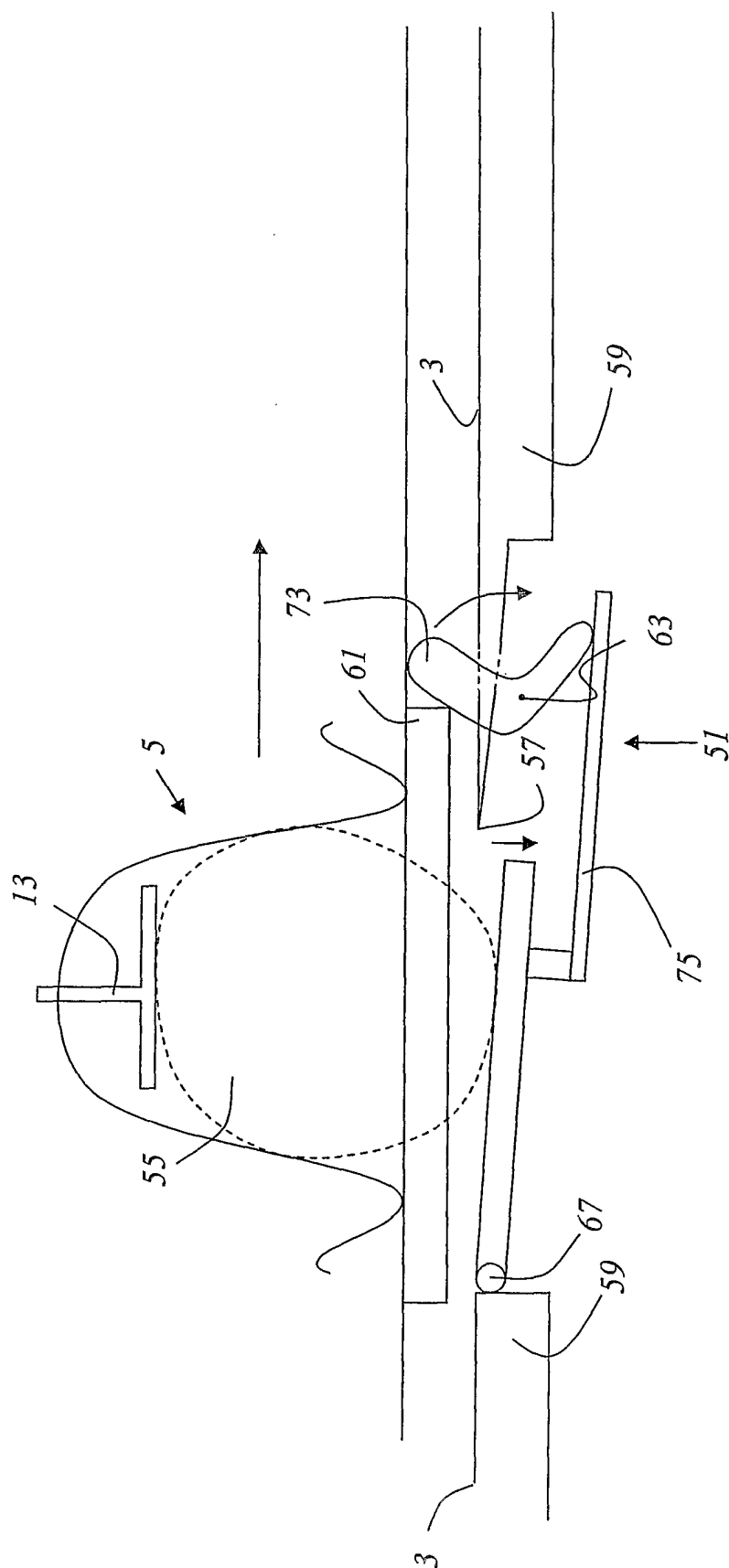


Fig. 12



3150

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern~~al~~ Application No

PCT/EP2005/003567

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B26D3/18 B26D7/06 A47J43/25

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B26D A47J B26B

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 844 651 C (ROEHL HELENE) 24 July 1952 (1952-07-24)	1-6, 14, 18-20, 37, 38
Y	the whole document	21, 28-33
Y	FR 597 349 A (E. PÉNARD) 18 November 1925 (1925-11-18) the whole document	21, 28, 29
Y	DE 92 01 765 U1 (FACKELMANN GMBH + CO, 8562 HERSBRUCK, DE) 2 April 1992 (1992-04-02) page 4 - page 5; figures	21, 29-33
A	DE 663 782 C (ERICH KUELLENBERG) 13 August 1938 (1938-08-13)	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 August 2005

Date of mailing of the international search report

01. 09. 2005

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

Canelas, R.F.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP2005/003567

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See the supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
1-38
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely

1. Claims 1-20, 37, 38

rotation mechanism.

2. Claims 21-36

selection switch mechanism between a neutral position and a cutting position.

3. Claims 39, 40

replaceable blade.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/003567

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 844651	C	24-07-1952	NONE	
FR 597349	A	18-11-1925	NONE	
DE 9201765	U1	02-04-1992	NONE	
DE 663782	C	13-08-1938	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/003567

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B26D3/18 B26D7/06 A47J43/25

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B26D A47J B26B

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

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

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 844 651 C (ROEHL HELENE) 24. Juli 1952 (1952-07-24)	1-6, 14, 18-20, 37, 38
Y	das ganze Dokument	21, 28-33
Y	FR 597 349 A (E.PÉNARD) 18. November 1925 (1925-11-18) das ganze Dokument	21, 28, 29
Y	DE 92 01 765 U1 (FACKELMANN GMBH + CO, 8562 HERSBRUCK, DE) 2. April 1992 (1992-04-02) Seite 4 - Seite 5; Abbildungen	21, 29-33
A	DE 663 782 C (ERICH KUELLENBERG) 13. August 1938 (1938-08-13)	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

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

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

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

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

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

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

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

** Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. August 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01.09.2005

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

Canelas, R.F.

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
1-38

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.

☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-20, 37, 38

Drehvorrichtung

2. Ansprüche: 21-36

Umschaltvorrichtung zwischen einer Neutralstellung und einer Schneidstellung.

3. Ansprüche: 39, 40

Austauschbares Messer

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/003567

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 844651	C	24-07-1952	KEINE	
FR 597349	A	18-11-1925	KEINE	
DE 9201765	U1	02-04-1992	KEINE	
DE 663782	C	13-08-1938	KEINE	