

(19)



(11)

EP 2 529 903 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2012 Patentblatt 2012/49

(51) Int Cl.:
B26D 1/00 (2006.01) *B26D 1/14* (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12170658.4**

(22) Anmeldetag: **04.06.2012**

(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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Völkl, Thomas**
83052 Bruckmühl (DE)

(74) Vertreter: **Alber, Norbert**
Hansmann & Vogeser
Patent- und Rechtsanwälte
Albert-Roßhaupter-Straße 65
81369 München (DE)

(30) Priorität: **03.06.2011 DE 102011103462**

(71) Anmelder: **Völkl, Thomas**
83052 Bruckmühl (DE)

(54) **Sichelmesser**

(57) Um bei rotierenden Schneidmessern (1) mit spiraliger Schneidkante (2) das Anhaften der abgetrennten Scheibe (20) am Messer (1) sowie deren Mitnahme zu

verhindern, wird eine Kombination aus einem relativ großen Schneidwinkel (6) und einer radial innerhalb der Schneidfläche (5) liegenden Hohlkehle (7) in der Vorderseite (8) des Messers (1) vorgeschlagen.

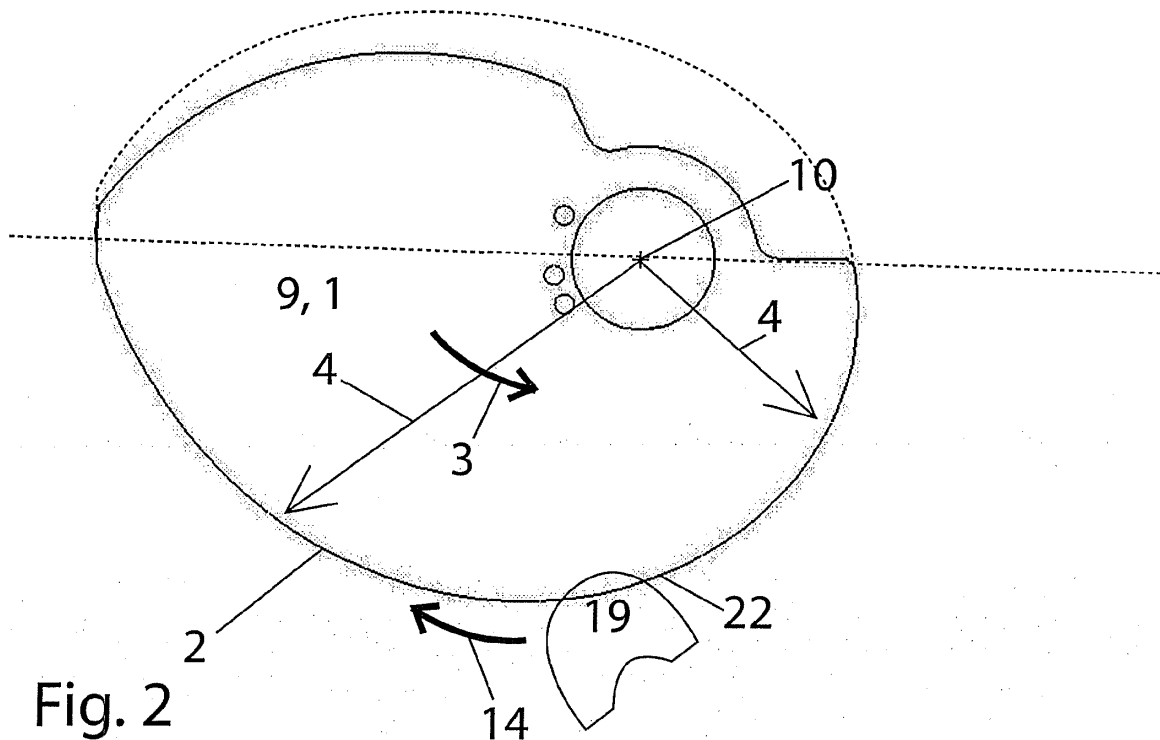


Fig. 2

EP 2 529 903 A1

Beschreibung

I. Anwendungsgebiet

[0001] Die Erfindung betrifft rotierende, meist unrunde, spiralförmige Schneidmesser zum Aufschneiden von feuchtem, anhaftendem Schneidgut, z. B. Lebensmitteln, in Scheiben.

II. Technischer Hintergrund

[0002] Ein Problem ist dabei die Anhaftung des Schneidgutes am Messer, was zu unerwünschten Erscheinungen wie schnellem Verschleiß der Schneide ebenso führt wie zu hohem Kraftaufwand beim Schneiden und einem Verziehen des Produktes sowie einer unerwünschten Anhaftung der abgetrennten Scheibe am Messer und einer Mitnahme durch das Messer.

[0003] Dabei ging man bisher auch davon aus, dass der Schneidwinkel des Schneidkeiles, möglichst klein gewählt werden sollte, um den Kraftaufwand für das Eindringen der Schneide gering zu halten.

[0004] Das Messer ist dabei meist nur auf einer Seite angeschliffen, besitzt also eine bis zur Schneidkante durchgehend ebene Rückseite, die dem aufzuschneidenden Schneidgut zugewandt ist, sowie eine Vorderseite, auf der sich an die Schneidkante eine schräg zu dieser Hauptebene stehende Schneidenfläche anschließt.

[0005] Durch diese schräg stehende Schneidenfläche wird die abzutrennende Scheibe vom Schneidmesser weggeleitet, jedoch umso weniger, je kleiner der Schneidwinkel ist.

[0006] In diesem Zusammenhang ist es aus der DE 196 12 055 A1 bereits bekannt, auf der ebenen Rückseite des Messers eine Vielzahl von Vertiefungen, beispielsweise Mulden, vorzusehen, um das Anhaften einzelner Partikel aus dem Schneidgut, vorzugsweise Brot, zu vermeiden.

[0007] Ferner ist es aus der DE 10 2007 040 350 bekannt, den Schneidwinkel in Umfangsrichtung zu verändern und auch relativ groß zu wählen, beispielsweise zwischen 20° und 30°.

[0008] Dies wird jedoch primär nicht für plattenförmige, sondern für schüsselförmige Schneidmesser bei Hochgeschwindigkeits-Slicern empfohlen.

[0009] Aus der DE 296 05 039 ist es auch bekannt, parallel zur Schneidkante auf der glatten Rückseite des Messers eine Hohlkehle einzuarbeiten und darüber hinaus auf den Messerflächen radial weiter innen Vertiefungen anzuordnen.

[0010] Die Querschnittskontur der Hohlkehle ist darüber hinaus scharfkantig gegenüber der Rückseite angeordnet, so dass dadurch nicht nur die Reibung gegenüber dem Schneidgut verringert wird, sondern zusätzlich die scharfe Übergangskante Abrieb am Schneidgut erzeugen kann.

III. Darstellung der Erfindung

a) Technische Aufgabe

[0011] Es ist daher die Aufgabe gemäß der Erfindung, ein Schneidmesser zur Verfügung zu stellen, welches auf einfache Art und Weise zuverlässig ein Anhaften der abzutrennenden Scheiben am Messer verhindert und dennoch einfach und kostengünstig herzustellen ist sowie einfach nachschleifbar sein soll und den Kraftaufwand beim Schneiden nicht zu hoch werden lässt.

b) Lösung der Aufgabe

[0012] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0013] Es hat sich herausgestellt, dass die Kombination eines relativ großen Schneidwinkels von mindestens 10°, besser mindestens 20°, besser mindestens 30°, mit einer auf der abzutrennenden Scheibe zugewandten Vorderseite des Schneidmessers angeordneten Hohlkehle radial innerhalb der Schneidenfläche ein optimaler Kompromiss ist zwischen einem noch vertretbaren Kraftaufwand beim Schneiden und der Vermeidung des Anhaftens oder des Verwerfens von abgetrennten Scheiben.

[0014] Durch den relativ großen Schneidwinkel wird die abzutrennende Scheibe von Beginn des Schneidvorganges an so stark vom Schneidgut und auch vom Schneidmesser weggeleitet, dass ein Umlegen der Scheibe und Anhaften an der Vorderseite des Schneidmessers radial innerhalb der schräg gestellten Schneidfläche äußerst unwahrscheinlich ist.

[0015] Selbst wenn dies in Einzelfällen geschehen sollte, schiebt sich die Scheibe während des Abtrennvorganges radial von Außen nach Innen entlang der Vorderseite des Schneidmessers, und überläuft dabei nach der Schneidfläche zunächst die Hohlkehle, und verliert dort den Kontakt mit der Vorderseite des Schneidmessers, was den Anhaftungsprozess in der Regel unterbricht.

[0016] Die Hohlkehle erstreckt sich zu diesem Zweck vorzugsweise parallel zur Schneidkante. Um den Effekt optimal auszunutzen, sollte sich die Hohlkehle auch entlang der gesamten Umfangslänge der Schneidkante erstrecken. Um auch das Anhaften an der Schneidfläche selbst zu minimieren, sollte die radiale Erstreckung der Schneidfläche nicht allzu groß sein, sondern zwischen 0,4-fachen und dem 0,9-fachen der Dicke des Schneidmessers betragen.

[0017] Um den Kraftaufwand beim Schneiden zu begrenzen und die abzutrennende Scheibe sowie das Schneidgut nicht zu stark beim Abtrennvorgang zu verformen, sollte der Schneidwinkel eine Obergrenze von 50°, besser maximal 45°, nicht überschreiten. Der Übergang der Hohlkehle in den radial innerhalb angrenzenden Bereich ist vorzugsweise gerundet.

[0018] Es hat sich ferner gezeigt, dass dieser Effekt auch dann erzielt werden kann, wenn sich die Hohlkehle nicht unmittelbar radial nach innen unter Bildung einer Absprungkante an die Schneidfläche anschließt, sondern ein Zwischen-Bereich der Vorderseite des Schneidmessers vorhanden ist, der zur Hauptebene zumindest weniger geneigt ist als die Schneidfläche, vorzugsweise parallel zur Hauptebene verläuft.

[0019] Dieser Zwischen-Bereich zwischen Hohlkehle und Schneidfläche ist vorzugsweise eben ausgebildet.

[0020] Auch das Schneidmesser an sich ist insgesamt vorzugsweise eben ausgebildet, insbesondere plattenförmig ausgebildet.

[0021] Im Zwischen-Bereich zwischen Schneidfläche und Hohlkehle sollte die Dicke des Schneidmessers geringer sein als im Bereich radial innerhalb der Hohlkehle, und zwar maximal zwei Drittel so dick, besser maximal nur halb so dick.

[0022] Der Bereich radial innerhalb der Hohlkehle ist dabei meist auch die maximale Dicke des Messers, welches in der Regel aus einer Platte mit gleichbleibender Dicke hergestellt wird, indem daran die Schneidfläche, die Hohlkehle sowie ggf. der Zwischen-Bereich eingearbeitet werden.

[0023] Die Schneidfläche selbst ist in tangentialer Richtung betrachtet vorzugsweise nicht gekrümmt, sondern eben oder aber leicht konkav. Dadurch ist zwar ein Anhaften an dieser ebenen Schneidfläche - z. B. verglichen mit einer konkaven Form der Schneidfläche - wahrscheinlicher, jedoch wird dieser Nachteil in Kauf genommen angesichts der geringen radialen Erstreckung der Schneidfläche und der leichteren Nachschleifbarkeit des Messers bei einer ebenen Schneidfläche.

[0024] Der Übergang von der Hohlkehle in den radial weiter innen liegenden Bereich ist gerundet, um hier Abrieb der abgetrennten Scheibe zu vermeiden.

[0025] Der Übergang der Hohlkehle in den radial außerhalb liegenden Zwischen-Bereich ist dagegen vorzugsweise nicht gerundet und bildet einen Winkel von mindestens 20°, besser mindestens 30°.

c) Ausführungsbeispiele

[0026] Ausführungsformen gemäß der Erfindung sind im Folgenden beispielhaft näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 a, b: eine Schneidvorrichtung,

Fig. 2 ein Schneidmesser,

Fig. 3a, b Schneidsituationen.

[0027] In den Figuren 1a und b ist in perspektivischer Ansicht sowie in der Aufsicht von unten eine Schneidvorrichtung dargestellt, mit der von der Stirnfläche eines strangförmigen Schneidgutes 19, wie es in Figur 1b ersichtlich ist, mittels eines rotierenden Schneidmessers 1 nacheinander einzelne Scheiben abgetrennt werden.

[0028] Zu diesem Zweck ist das strangförmige Schneidgut 19 in einem stirnseitig offenen, meist aufrecht stehenden Führungsrohr 18 geführt, von dem in der Schneidvorrichtung mehrere vorhanden sein können.

[0029] Das Schneidmesser 1 rotiert um seine Drehachse 10, die außerhalb seiner Mitte liegt, und das Schneidgut 19 ist im Wirkungsbereich des rotierenden Schneidmessers 1 angeordnet und wird jeweils soweit in Längsrichtung vorgeschoben, dass eine Scheibe der gewünschten Dicke abgetrennt wird.

[0030] Wie die Figuren 1a, b und auch Figur 2, welches das Schneidmesser 1 in Detaildarstellung zeigt, erkennen lassen, besitzt das Schneidmesser 1 eine Schneidkante 2, die einen in Fortschrittsrichtung 14 des Kontaktbereiches 21 des drehenden Schneidmessers zum Schneidgut 19 zunehmenden Abstand 4 von seiner Drehachse 10 besitzt, also in Drehrichtung 3 des Schneidmessers 1 abnehmenden Abstand 4 von seiner Drehachse 10 besitzt und insbesondere die Form einer Spirale aufweist.

[0031] Die so geformte Schneidkante 2 erstreckt sich meist nur über einen Teilbereich des Umfanges des Schneidmessers 1, in Figur 2 über etwa 180°, in den Figuren 1a und b sogar über einen deutlich geringeren Winkel. Der Rest des Umfanges dient während der Drehung des Schneidmessers 1 dem Nachschieben des Schneidgutes.

[0032] Dennoch kann das Schneidmesser 1 — wie in Figur 2 angedeutet — zwei entsprechende Schneidkanten 2, 2' besitzen, die bei unterschiedlichen Drehrichtungen zum Einsatz kommen können, so dass insbesondere ein zur Mittellinie symmetrisches Schneidmesser 1, bezogen auf seinen größten Durchmesser, vorliegt. Dabei kann beispielsweise eine der Schneidkanten 2, 2' teilweise gezahnt ausgebildet sein.

[0033] Die erfindungsgemäßen Besonderheiten des Messers sind vor allem in den Figuren 3a, b zu erkennen, welche Schneidsituationen mit einem Schnitt durch das gerade eine Scheibe 20 vom Schneidgut 19 abtrennenden, rotierenden Schneidmessers 1 zeigt:

[0034] Das Schneidmesser ist nur auf der vom Schneidgut 19 abgewandten Vorderseite 8 angeschliffen und zusätzlich strukturiert, während seine Rückseite 9 in der Regel eben und glatt ausgeführt ist, wie dies auch die Aufsicht auf die Rückseite 9 in der Figur 2 zeigt.

[0035] Im Gegensatz zu üblichen Gestaltungen ist jedoch nicht die gesamte Dicke 16 des Schneidmessers 1 schräg angeschliffen mittels einer Schneidfläche 5, die von der Schneidkante 2 an der Rückseite 9, welche die Hauptebene 11 des Schneidmessers 1 definiert, bis zur Vorderseite 8 durchgeht, sondern diese, um den Schneidwinkel 6 zur Hauptebene schräg stehende Schneidfläche 5 verläuft nur über eine solche Länge 17, bis ein Bruchteil, etwa ein Viertel bis die Hälfte der Dicke 16 des Schneidmessers 1, erreicht ist.

[0036] Von diesem radial inneren Ende der in der tangentialen Blickrichtung der Figur 3b eben oder hohl ausgebildeten Schneidfläche 5 schließt sich in Richtung zur

Drehachse 10 hin ein Zwischen-Bereich 12 an, der auch eben ist und parallel zur Rückseite 9 und auch zur dazu parallelen Hauptfläche der Vorderseite 8 liegt.

[0037] Der Abstand in axialer Richtung, also in Richtung der Drehachse 10, zwischen diesem Zwischen-Bereich 12 und der Hauptfläche der Vorderseite 8 wird überwunden durch eine Hohlkehle 7, die sich radial innerhalb des Zwischen-Bereiches 12 an diesen anschließt, und deren radial nach innen gerichtete Flanke sich nach oben bis zur Vorderseite 8 des Schneidmessers 8 erstreckt und gerundet in diese übergeht.

[0038] Dagegen ist der Übergang der Hohlkehle 7 in den Zwischen-Bereich 12 nicht gerundet, sondern eckig ausgeführt mit einem Winkel 15 von vorzugsweise 20° bis 30°.

[0039] Die Tiefe der Hohlkehle 7 beträgt mindestens einen Millimeter oder anders ausgedrückt mindestens 20%, besser mindestens 30% des axialen Abstandes zwischen dem Zwischen-Bereich 12 und der Rückseite 9 des Schneidmessers 1. Die radiale Erstreckung des Zwischen-Bereiches 12 ist vorzugsweise deutlich geringer als die Länge 17 der Schneidfläche 5, nämlich vorzugsweise unter 50%, besser unter 30% deren Länge 17.

[0040] Die bevorzugte Ausführungsform zeigt jedoch Figur 3a, die sich von Figur 3b dadurch unterscheidet, dass sich die Hohlkehle 7 direkt an die schräge, ebene oder hohle Schneidfläche 5 anschließt unter Bildung einer Absprungkante 22, die die Scheibe am besten von der Schneidfläche 5 ablöst.

[0041] Die aus den Figuren 3a, b ersichtliche Konturierung des Schneidmessers erstreckt sich über die im Wesentlichen gesamte Länge der Schneidkante 2 des Schneidmessers 1.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0042]

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1 | Schneidmesser | |
| 2 | Schneidkante | |
| 3 | Drehrichtung | |
| 4 | Abstand | |
| 5 | Schneidfläche | |
| 6 | Schneidwinkel | |
| 7 | Hohlkehle | |
| 8 | Vorderseite | |
| 9 | Rückseite | |
| 10 | Drehachse | |

- | | | |
|----|----------------------|----|
| 11 | Hauptebene | |
| 12 | Zwischen-Bereich | |
| 13 | Bereich | 5 |
| 14 | Fortschrittsrichtung | |
| 15 | Winkel | 10 |
| 16 | Dicke | |
| 17 | Länge | |
| 18 | Führungsrohr | 15 |
| 19 | Schneidgut | |
| 20 | Scheibe | 20 |
| 21 | Kontaktbereich | |
| 22 | Absprungkante | |

Patentansprüche

1. Schneidmesser (1) mit einer Hauptebene (11) für Maschinen zum Aufschneiden von Lebensmitteln, insbesondere Fleisch, in Scheiben mittels eines rotierenden Schneidmessers (1), wobei das Schneidmesser (1)

- eine konvex gebogene Schneidkante (2) mit zunehmendem Abstand (4) von seiner Drehachse (10) besitzt in Fortschrittsrichtung (14) des Kontaktbereiches (21) des drehenden Schneidmessers (1) zum Schneidgut (19), also mit in Drehrichtung (3) abnehmendem Abstand (4) zur Drehachse (10), insbesondere mit einer spiralförmigen Außenumfangskontur, besitzt,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Schneidfläche (5) der Vorderseite (8) unter einem Schneidwinkel (6) von mindestens 10°, besser mindestens 20°, besser mindestens 30°, besser mindestens 33°, zur Hauptebene (11) angeordnet ist,
 - auf der Vorderseite (8) des Schneidmessers (1) radial gegenüber der Schneidfläche (5) nach innen versetzt eine Hohlkehle (7) angeordnet ist.

2. Schneidmesser nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass

- eine nicht angeschliffene Rückseite (9) aufweist, die die Hauptebene (11) des Schneidmessers (1) definiert,

- die an die Schneidkante (2) anschließende Schneidfläche (5) der Vorderseite (8) in einem spitzen Schneidwinkel (6) zur Hauptebene (11) steht.
3. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Hohlkehle (7) entlang der gesamten Umfangslänge der Schneidkante (2) erstreckt.
 4. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlkehle (7) parallel zur Schneidkante (2) verläuft.
 5. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlkehle (7) unmittelbar an die schräge Schneidfläche (5) anschliesst, insbesondere unter Bildung einer z. B. scharfen Absprungkante (22) mit insbesondere einem spitzen Kantenwinkel.
 6. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidfläche (5) eine in tangentialer Richtung betrachtet ebene oder hohle Fläche ist.
 7. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneidwinkel (6) maximal 50°, besser maximal 45° beträgt.
 8. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidmesser (1) insgesamt eben ausgebildet ist, insbesondere plattenförmig ausgebildet ist.
 9. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidkante (2) in wenigstens einem Bereich der Umfang gezahnt ist.
 10. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergang der Hohlkehle (7) in den radial außerhalb liegenden Bereich (12) nicht gerundet ist und insbesondere unter einem Winkel (15) von mindestens 20°, besser mindestens 30° erfolgt.
 11. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radiale Länge (17) der Schneidfläche (5) das 0,4 bis 0,9-fache der Dicke (16) des Schneidmessers (1) beträgt.
 12. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Schneidfläche (5) und der Hohlkehle (7) ein Zwischen-Bereich (12) der Vorderseite (8) angeordnet ist, der insbesondere eben und/oder parallel zur Hauptebene (11) liegt.
 13. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zwischen-Bereich (12) zwischen Schneidfläche (5) und Hohlkehle (7) oder an der Absprungkante (22) zwischen Schneidfläche (5) und Hohlkehle (7) die Dicke (16) des Schneidmessers (1) geringer ist, maximal 2/3 so dick, besser maximal 1/2 so dick ist, wie im Bereich (13) radial innerhalb der Hohlkehle (7).
 14. Schneidmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlkehle (7) gerundet in den radial innerhalb angrenzenden Bereich (13) der Vorderseite (8) des Schneidmessers (1) übergeht.

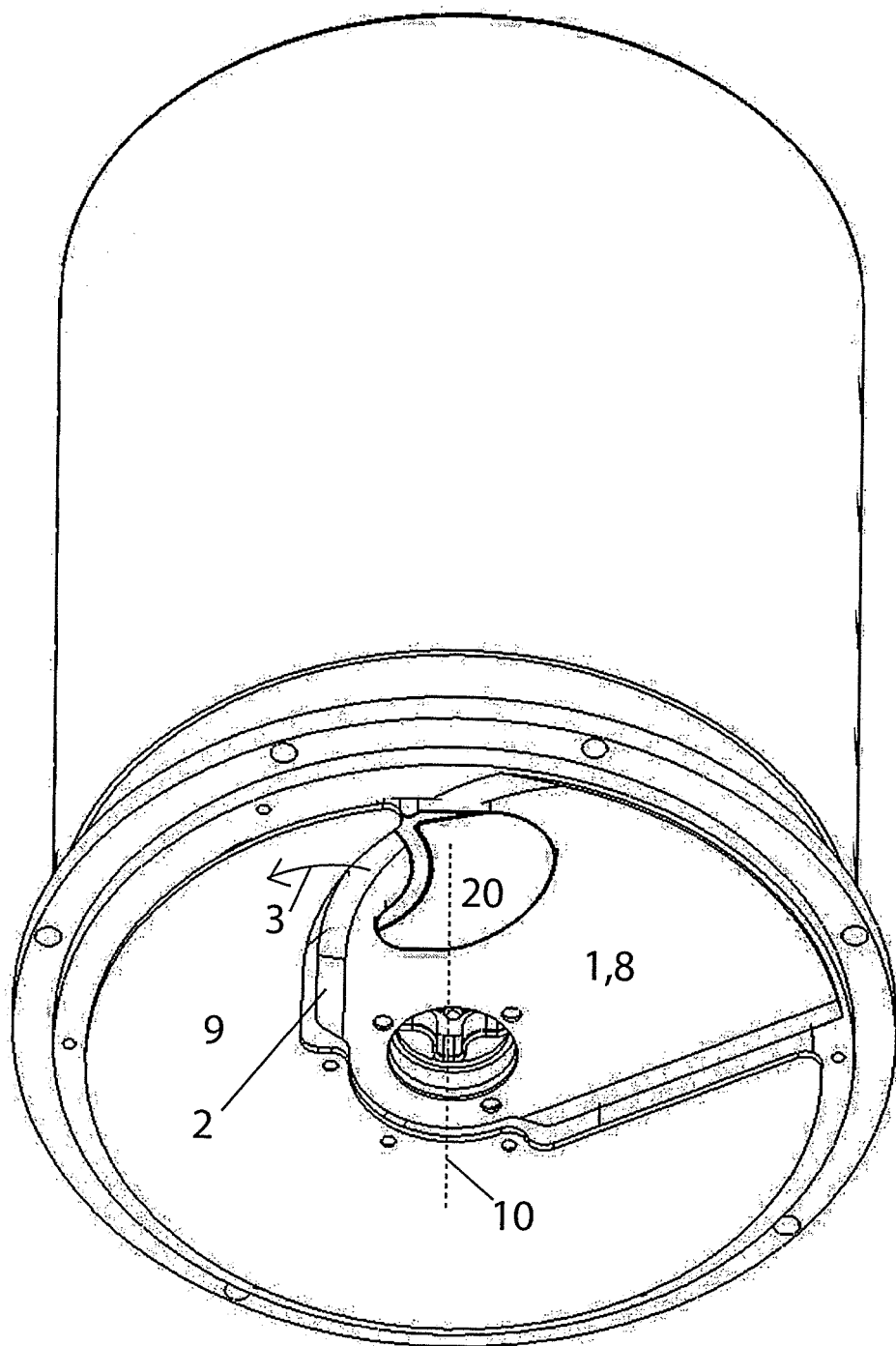


Fig. 1a

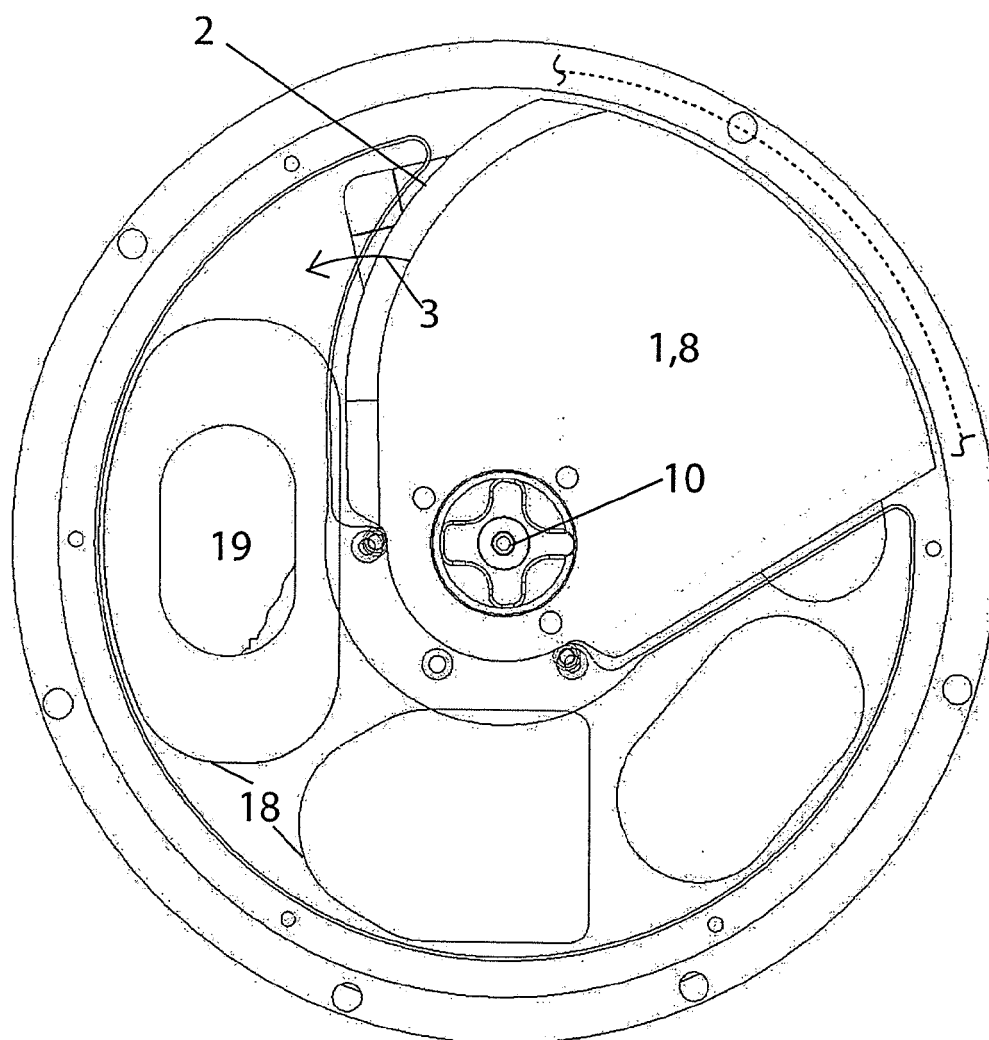
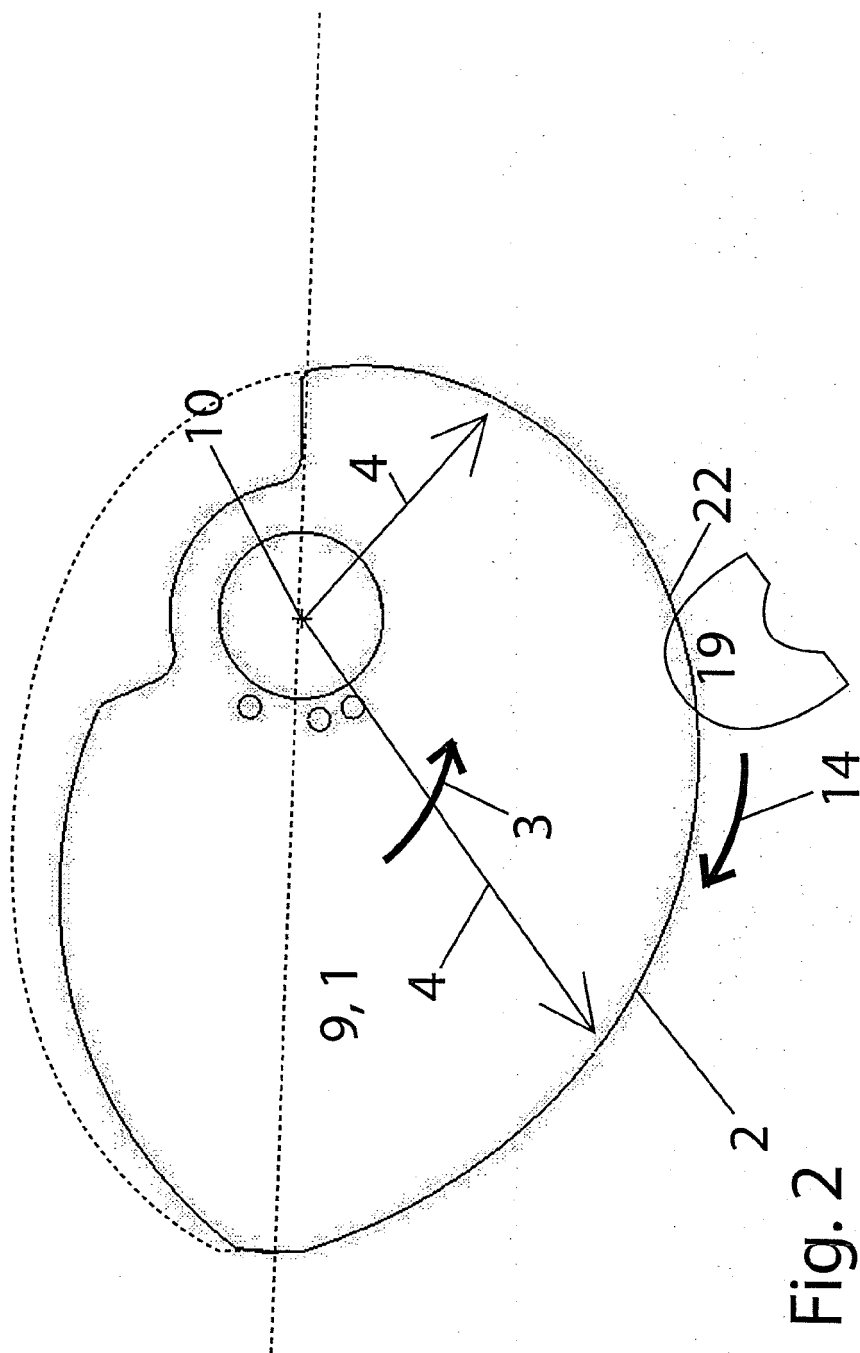


Fig. 1b



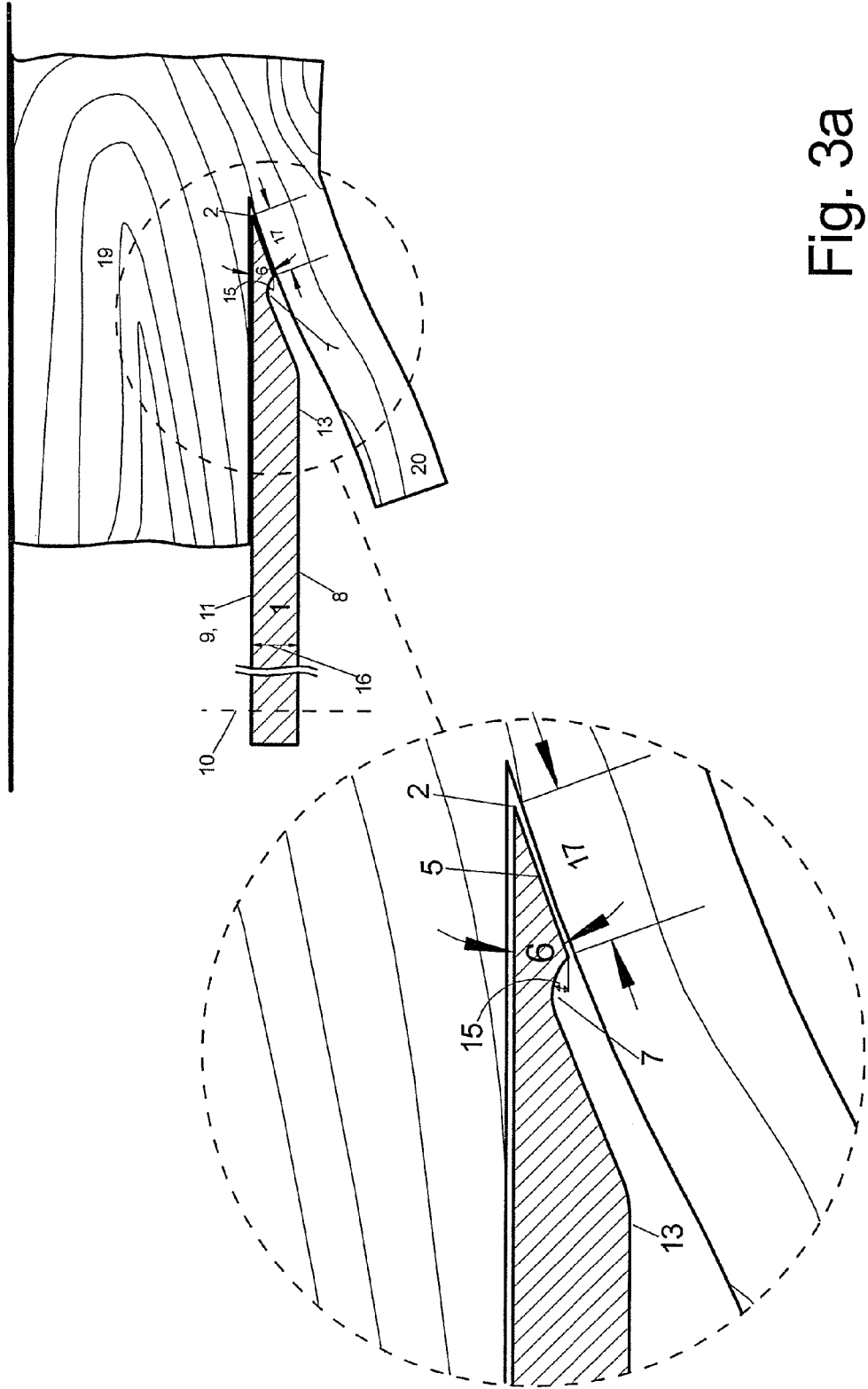


Fig. 3a

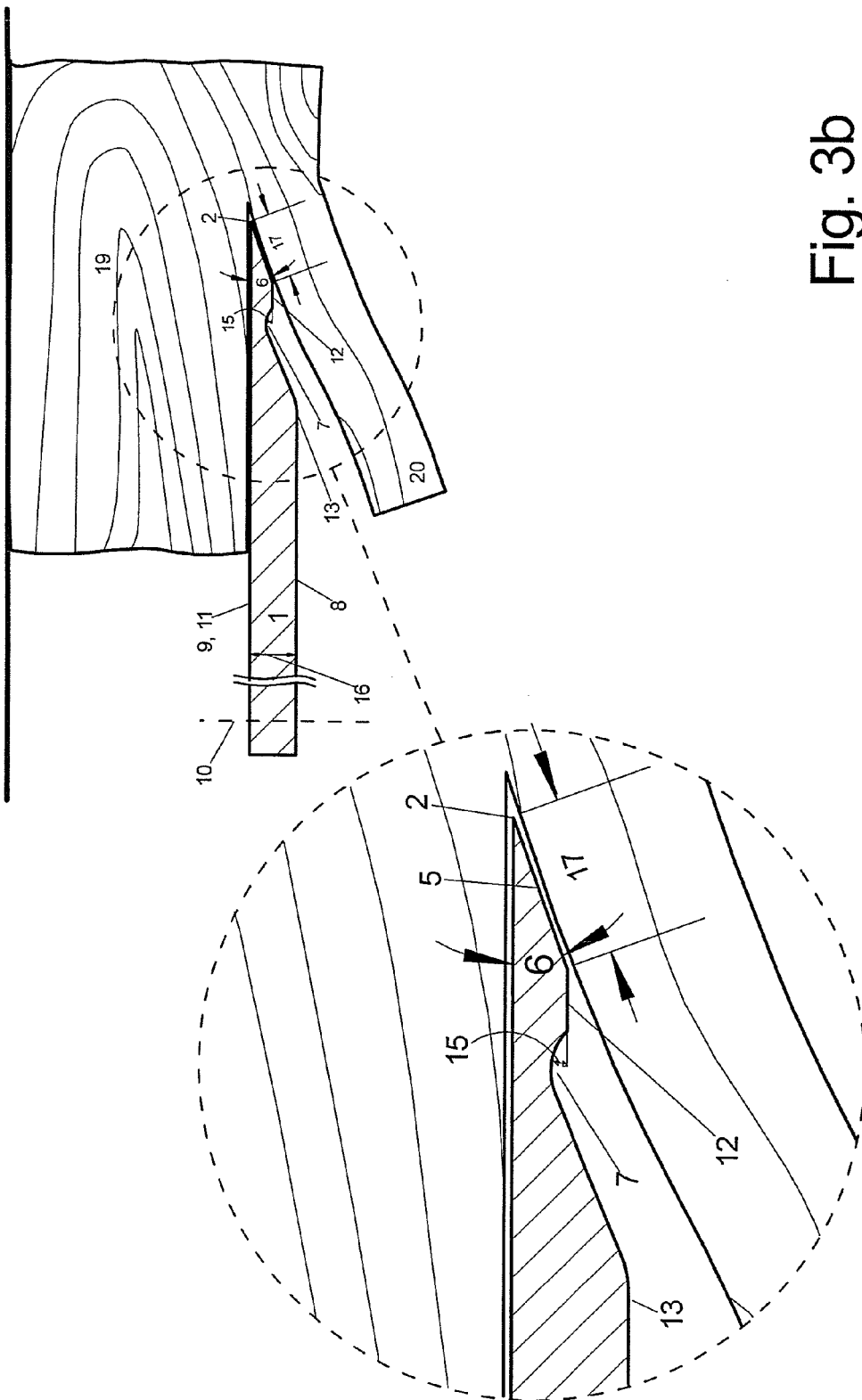


Fig. 3b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 17 0658

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 298 00 868 U1 (RASSPE INTERNATIONAL GMBH & CO [DE]) 20. Mai 1999 (1999-05-20) * Abbildung 2 *	1	INV. B26D1/00
A,D	DE 10 2007 040350 A1 (WEBER MASCHB GMBH [DE]) 5. März 2009 (2009-03-05) * Abbildungen *	1	ADD. B26D1/14
A,D	DE 196 12 055 A1 (WABAEMA GMBH [DE]) 2. Oktober 1997 (1997-10-02) * Abbildungen *	1	
A,D	DE 296 05 039 U1 (WABAEMA GMBH [DE]) 15. Mai 1996 (1996-05-15) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. September 2012	Prüfer Canelas, Rui
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 17 0658

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-09-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29800868 U1	20-05-1999	KEINE	
DE 102007040350 A1	05-03-2009	AT 555882 T	15-05-2012
		DE 102007040350 A1	05-03-2009
		EP 2162266 A1	17-03-2010
		ES 2387006 T3	11-09-2012
		US 2010162868 A1	01-07-2010
		WO 2009027080 A1	05-03-2009
DE 19612055 A1	02-10-1997	KEINE	
DE 29605039 U1	15-05-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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

- DE 19612055 A1 [0006]
- DE 102007040350 [0007]
- DE 29605039 [0009]