

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 941 765 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.1999 Patentblatt 1999/37

(51) Int. Cl.⁶: **B02C 18/20**

(21) Anmeldenummer: **99103842.3**

(22) Anmeldetag: **27.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Götz, Horst**
88274 Berg (DE)

(74) Vertreter:
Engelhardt, Guido, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Montafonstrasse 35
88045 Friedrichshafen (DE)

(30) Priorität: **09.03.1998 DE 19809800**

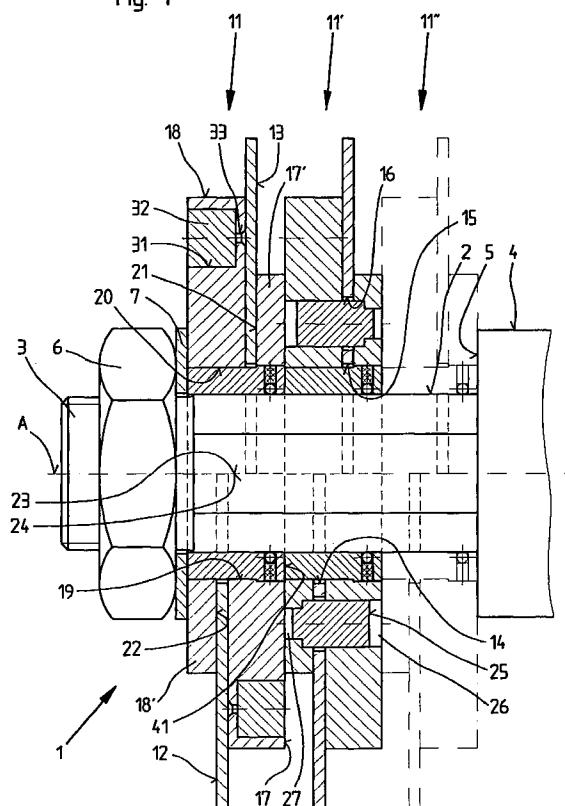
(71) Anmelder:
Götz GmbH Spezialkutmesser
88274 Berg (DE)

(54) **Vorrichtung zur Halterung von Kuttermessern**

(57) Bei einer Vorrichtung (11) zur Halterung von Kuttermessern (12, 13) auf einer Mehrkantwelle (2) mittels Aufnahmescheiben (17, 18) sind jeweils zwei Aufnahmescheiben (17, 18) und die zwischen diesen eingesetzten Kuttermesser (12, 13) auf einem als Sechskantbuchse (42) ausgebildeten Zwischenglied (41) angeordnet, das mittels gleichmäßig über den Umfang verteilter Federrasten (51) auf der Mehrkantwelle (2) abgestützt ist.

Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, daß der Ein- und Ausbau der Kuttermesser (12, 13) problemlos in kurzer Zeit vorzunehmen ist und daß zuverlässig ein Ausschlagen der in die Aufnahmescheiben (17, 18) eingearbeiteten Ausnehmungen (19, 20) bei der Montage und Demontage auf der Messerwelle (2) zuverlässig vermieden ist.

Fig. 1



EP 0 941 765 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Halterung zweier oder mehrerer diametral einander gegenüberliegend auf einer antreibbaren Mehrkantwelle in deren Längsachse versetzt zueinander aufgespannter Kuttermesser, die mittels Aufnahmescheiben gehalten sind, wobei die drehfest miteinander verbundenen Aufnahmescheiben auf den einander zugekehrten Stirnseiten jeweils eine offene Freisparung aufweisen, die sich von der Höhe der Längsachse der Mehrkantwelle radial nach außen erstrecken und spiegelbildlich zueinander ausgebildet sind, und die Aufnahmescheiben gegenüber der Längsachse der Mehrkantwelle radial und achssenrecht zu einer in die Kuttermesser eingearbeiteten halbseitig offenen Ausnehmung wechselweise nach außen versetzt auf der Mehrkantwelle angeordnet sind.

[0002] Durch das DE-GM 297 01 951 U1 ist eine Haltevorrichtung dieser Art, die sich in der Praxis bewährt hat, bekannt. Die Aufnahmescheiben sind hierbei unmittelbar auf der Mehrkantwelle über einen Paßsitz abgestützt, so daß diese im Bereich der Aufnahmebohrungen, da die Kuttermesser oftmals ausgebaut und wieder eingebaut werden müssen, einem hohen Verschleiß unterworfen sind. Bereits durch geringfügige Vergrößerungen der Aufnahmebohrungen können aber Unwuchten entstehen und dadurch kann ein unrunder Lauf der Kuttermesser hervorgerufen werden, so daß deren Lebensdauer begrenzt ist und diese mitunter brechen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Haltevorrichtung der eingangs genannten Gattung derart zu verbessern, daß nicht nur der Ein- und Ausbau der Kuttermesser erleichtert wird und in kurzer Zeit vorzunehmen ist, sondern daß vor allem ein Ausschlagen der in die Aufnahmescheiben eingearbeiteten Ausnehmungen bei der Montage und Demontage auf der Messerwelle zuverlässig vermieden wird. Die Kuttermesser sollen somit über einen langen Zeitraum verwendet werden können, ohne daß ein unrunder Lauf in Kauf zu nehmen ist und diese durch Schwingungen beschädigt werden. Der Bauaufwand, mittels dem dies zu bewerkstelligen ist, soll gering gehalten werden, auch soll ein Wechsel der Kuttermesser erleichtert werden.

[0004] Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Haltevorrichtung der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß jeweils zwei Aufnahmescheiben und die zwischen diesen eingesetzten Kuttermesser auf einem als Sechskantbuchse ausgebildeten Zwischenglied angeordnet sind, das mittels gleichmäßig über den Umfang verteilter Federrasten auf der Mehrkantwelle abgestützt ist.

[0005] Zweckmäßig ist es hierbei, die Außenmantelfläche des Zwischengliedes abgesetzt auszubilden, derart, daß die eine der Aufnahmescheiben über eine Preßpassung fest mit dem Zwischenglied verbunden und die andere Aufnahmescheibe auf dem Zwischen-

glied aufschiebbar angeordnet ist. Nach einer andersartigen Ausgestaltung ist es aber auch möglich, eine der Aufnahmescheiben mit dem Zwischenglied fest zu verbinden, beispielsweise auf diesem aufzukleben oder aufzuschrupfen, und die andere Aufnahmescheibe auf dem Zwischenglied verschiebbar anzuordnen.

[0006] Angebracht ist es ferner, die Federrasten jeweils mittig in den geradlinig verlaufenden Stegen, vorzugsweise in jedem der Stege des Zwischengliedes, anzuordnen und durch eine in eine Bohrung eingesetzte und über die Innenmantelfläche der Stege des Zwischengliedes überstehende Kugel und eine auf diese einwirkende an dem Zwischenglied abgestützte Feder zu bilden, wobei die Bohrungen mit einer kegelig ausgebildeten Anlagefläche für die Kugeln versehen sein sollten. Als auf die Kugeln einwirkende Federn können in die Bohrungen eingepreßte Gummi- oder Druckfedern vorgesehen werden.

[0007] Wird eine Vorrichtung zur Halterung von Kuttermessern gemäß der Erfindung ausgebildet, so ist es nicht nur auf einfache Weise und in kurzer Zeit möglich, die Aufnahmescheiben sowie die Kuttermesser auf der Mehrkantwelle zu montieren bzw. von dieser abzunehmen, sondern es ist auch nahezu ausgeschlossen, daß die Ausnehmungen der Aufnahmescheiben bei deren Ein- und Ausbau beschädigt werden. Die Aufnahmescheiben sind vielmehr auf dem Zwischenglied angeordnet, das bei einem Ein- oder Ausbau der Kuttermesser auf die Mehrkantwelle abzuschieben bzw. von dieser abzuziehen ist. Bei einer Demontage eines Kuttermessersatzes ist demnach lediglich zunächst die verschiebbar auf dem Zwischenglied angeordnete Aufnahmescheibe und sodann das Zwischenglied mit der fest mit diesem verbundenen Aufnahmescheibe abzunehmen, bei der Montage ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren. Beschädigungen, die sich ungünstig auf das Betriebsverhalten auswirken könnten, sind somit zuverlässig vermieden.

[0008] Des weiteren ist von Vorteil, daß auch zwischen der Mehrkantwelle und dem Zwischenglied radiales Spiel vorgesehen werden kann, durch das der Ein- und Ausbau des Zwischengliedes erleichtert wird, dennoch ist eine zentrische Aufnahme des Zwischengliedes gewährleistet. Durch die gleichmäßig über den Umfang verteilt vorgesehenen in das Zwischenglied eingesetzten Federrasten wird dieses nämlich selbsttätig zentriert, Unwuchten und durch diese hervorgerufene Schwingungen sind demnach nahezu ausgeschlossen. Die Lebensdauer der Kuttermesser wird durch das vorschlagsgemäß vorgesehene Zwischenglied demnach in einem erheblichen Maße verlängert, und das Betriebsverhalten eines Kuttermessersatzes wird bei nur geringem Bauaufwand wesentlich verbessert.

[0009] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Vorrichtung zur Halterung von Kuttermessern dargestellt und nachfolgend im einzelnen eräutert. Hierbei zeigt:

- Figur 1 ein aus sechs auf einer Mehrkantwelle zwischen Aufnahmescheiben aufgespanntes Kuttermesser, in einem axialen Schnitt,
- Figur 2 die Vorrichtung nach Figur 1, in Vorderansicht ohne Spannmittel,
- Figur 3 das die Aufnahmescheiben tragende Zwischenglied als Einzelteil, und
- Figur 4 einen Schnitt nach der Linie IV - IV der Figur 3.

[0010] Die in Figur 1 dargestellte und mit 1 bezeichnete Vorrichtung dient zum Zerkleinern von Fleischwaren in einer nicht gezeigten Kutterschüssel und besteht im wesentlichen aus auf einer angetriebenen Mehrkantwelle 2 drehfest aufgespannte jeweils um 60° zueinander versetzte Messerpaare 11, 11' und 11". Dazu ist die Mehrkantwelle 2 mit einem Anlagebund 4, der eine Anschlagfläche 5 für das Messerpaar 11" bildet, und einem Gewindeansatz 3 versehen, auf den eine Mutter 6 aufgeschraubt ist, die über eine Scheibe 7 auf das Messerpaar 11 einwirkt.

[0011] Die Messerpaare 11, 11' und 11" sind jeweils aus zwei diametral einander gegenüberliegend angeordnete Kuttermessern 12 und 13 sowie zwei Aufnahmescheiben 17 und 18 gebildet, die zur drehfesten Verbindung von Haltebolzen 25 durchgriffen sind. Um einen axialen Versatz der Kuttermesser 12 und 13 zueinander zu ermöglichen, sind in die Aufnahmescheiben 17 und 18 auf den einander zugehrten Stirnflächen offene Freisparungen 21 bzw. 22 eingearbeitet, die sich von der Höhe der Längsachse A der Mehrkantwelle 2 radial nach außen erstrecken. Außerdem sind die Aufnahmescheiben 17 und 18 zur Aufnahme eines als Sechskantbuchse 42 ausgebildeten Zwischengliedes 41 mit Ausnehmungen 19 bzw. 20 versehen, die dem Profil der Sechskantbuchse 42 angepaßt sind. Die Aufnahmescheiben 17 und 18 sind demnach drehfest auf dem Zwischenglied 41 gehalten.

[0012] Die Aufnahmescheiben 17 und 18 sind gegenüber der Längsachse A der Mehrkantwelle 2 radial nach außen versetzt angeordnet, und zwar achssenkrech zu in die Kuttermesser 12 und 13 eingearbeitete halbkreisförmige Ausnehmungen 14 und 15, die das Zwischenglied 41 aufnehmen. Der den Freisparungen 21 und 22 jeweils gegenüberliegende Teil 17" und 18" der Aufnahmescheiben 17 und 18 steht somit radial über deren abgesetzten Teil 17' und 18' über, so daß Schwungmassen gebildet sind, durch die das Drehverhalten der Messerpaare 11, 11' und 11" günstig beeinflußt wird. In Figur 2 sind die Mittelpunkte der Aufnahmescheiben 17 und 18 mit M1 bzw. M2 gekennzeichnet, der große radiale Versatz der Aufnahmescheiben 17 und 18 gegenüber der Längsachse A der mehrkantigen Mehrkantwelle 2 wird dadurch deutlich erkennbar.

[0013] In die überstehenden Teile 17" und 18" der Auf-

nahmescheiben 17 und 18 sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel, um die Schwungmasse weiter zu erhöhen, in auf einem Grundkreis angeordneten Bohrungen 31 Gewichte 32 eingesetzt, die durch Schrauben 33 gesichert sind

[0014] Die zur drehfesten Verbindung zweier Aufnahmescheiben 17 und 18 vorgesehenen Haltebolzen 25 sind, wie dies insbesondere der Figur 1 zu entnehmen ist, abgestuft ausgebildet und in in die Aufnahmescheiben 17 und 18 eingearbeitete Bohrungen 26 und 27 eingesetzt. Die in den abgesetzten Teil 17' bzw. 18' der Haltescheiben 17 und 18 eingearbeiteten Bohrungen 27 sind hierbei entsprechend der zugeordneten Gestaltung der Haltebolzen 25, die jeweils eine in die Kuttermesser 12 und 13 eingearbeitete Bohrung 16 durchgreifen, ausgebildet und an diese angepaßt. Und da die gleich gestalteten Haltebolzen 25 spiegelbildlich zueinander angeordnet sind, sind die Messerpaare 11, 11' und 11" sicher mit den Aufnahmescheiben 17 und 18 verbunden.

[0015] Die in die Aufnahmescheiben 17 und 18 eingearbeiteten Ausnehmungen 19 und 20 bilden in Höhe der Längsachse A der Mehrkantwelle 2 auch Anschläge 23 und 24 für die Kuttermesser 12 und 13, so daß diese, obwohl in diesen die halbkreisförmigen Ausnehmungen 14 und 15 zur Aufnahme des Zwischengliedes 41 vorgesehen sind, wechselweise drehfest an den Aufnahmescheiben 17 und 18 abgestützt sind. Durch die Anschläge 23 und 24 sind auch die Aufnahmescheiben 17 und 18 gegenseitig arretiert. Des weiteren ist die Teilung der in die Aufnahmescheiben 17 und 18 eingearbeiteten Bohrungen 26 und 27 auf das Profil der Mehrkantwelle 2 bzw. des Zwischengliedes 41 abgestützt, die Messerpaare 11, 11' und 11" können somit in Längsrichtung der Mehrkantwelle 2 gegeneinander leicht versetzt angeordnet werden.

[0016] Die Aufnahmescheiben 17 und 18 der Messersätze 11, 11', 11" sind nicht unmittelbar, sondern jeweils über das in den Figuren 3 und 4 in einem vergrößerten Maßstab dargestellte Zwischenglied 41 auf der Mehrkantwelle 2 angeordnet. Die Aufnahmescheiben 17 jedes Messersatzes 11, 11' und 11" sind dabei fest mit dem Zwischenglied 41 verbunden, die Aufnahmescheiben 18 sind dagegen verschiebbar gelagert, so daß bei einem Wechsel der Kuttermesser 12 und 13 die Aufnahmescheibe 18 leicht von dem Zwischenglied 41 abgenommen werden kann.

[0017] Um dies zu bewerkstelligen, ist die aus Stegen 43 zusammengesetzte Sechskantbuchse 42 im Bereich der Aufnahmescheibe 17 als Preßsitz 44 für diese und im Bereich der Aufnahmescheibe 18 als Schiebeseitz 45 für diese ausgebildet, es ist aber auch möglich, die Aufnahmescheibe 17 durch Kleben oder Aufschrumpfen fest mit dem Zwischenglied 41 zu verbinden.

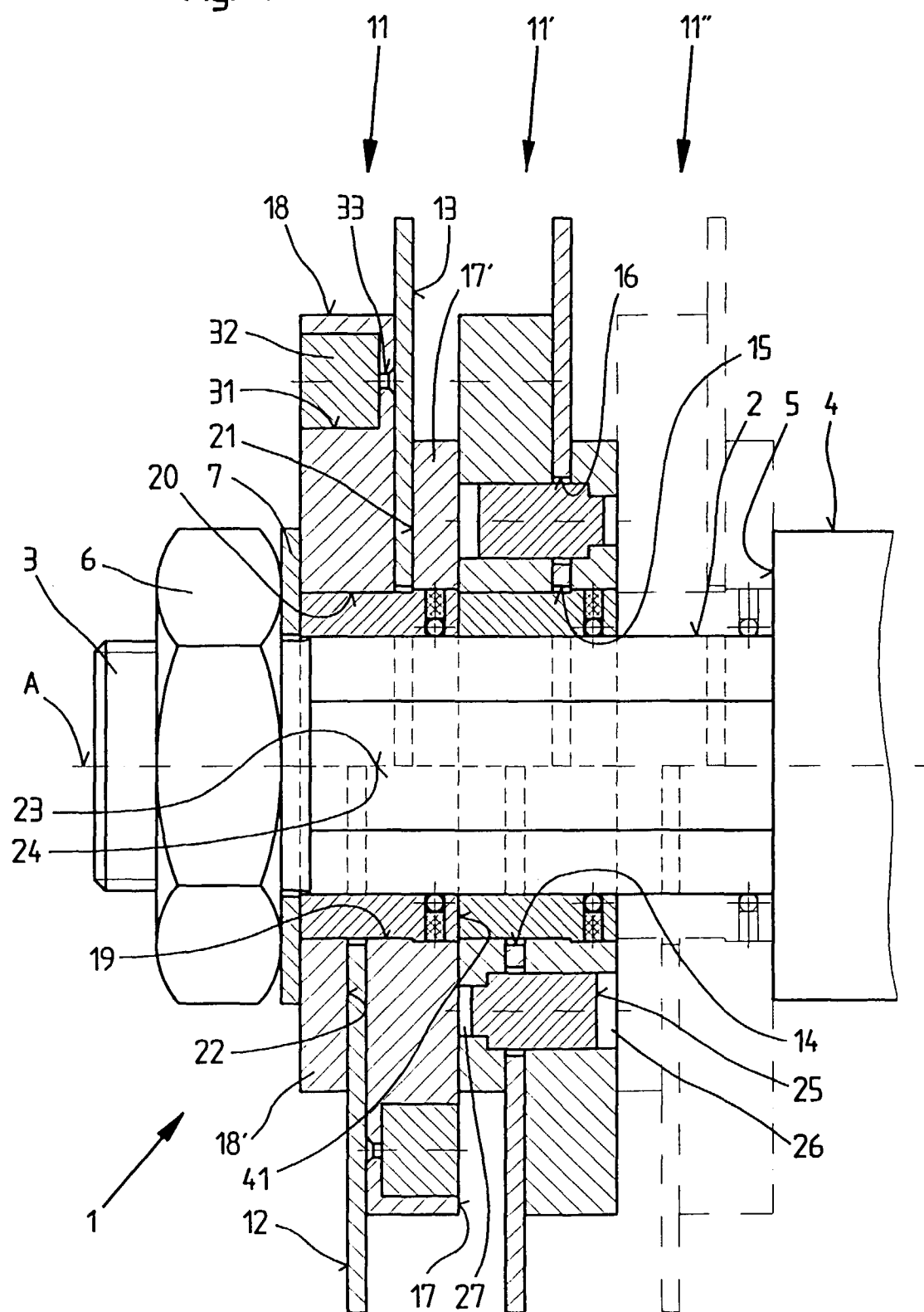
[0018] Die Stege 43 sind des weiteren mit Federrasten 51 versehen, die aus in die Stege 43 eingearbeitete Bohrungen 46 eingesetzte Kugeln 52 und Federn 53 bestehen. Die Kugeln 52 sind an den als in die Boh-

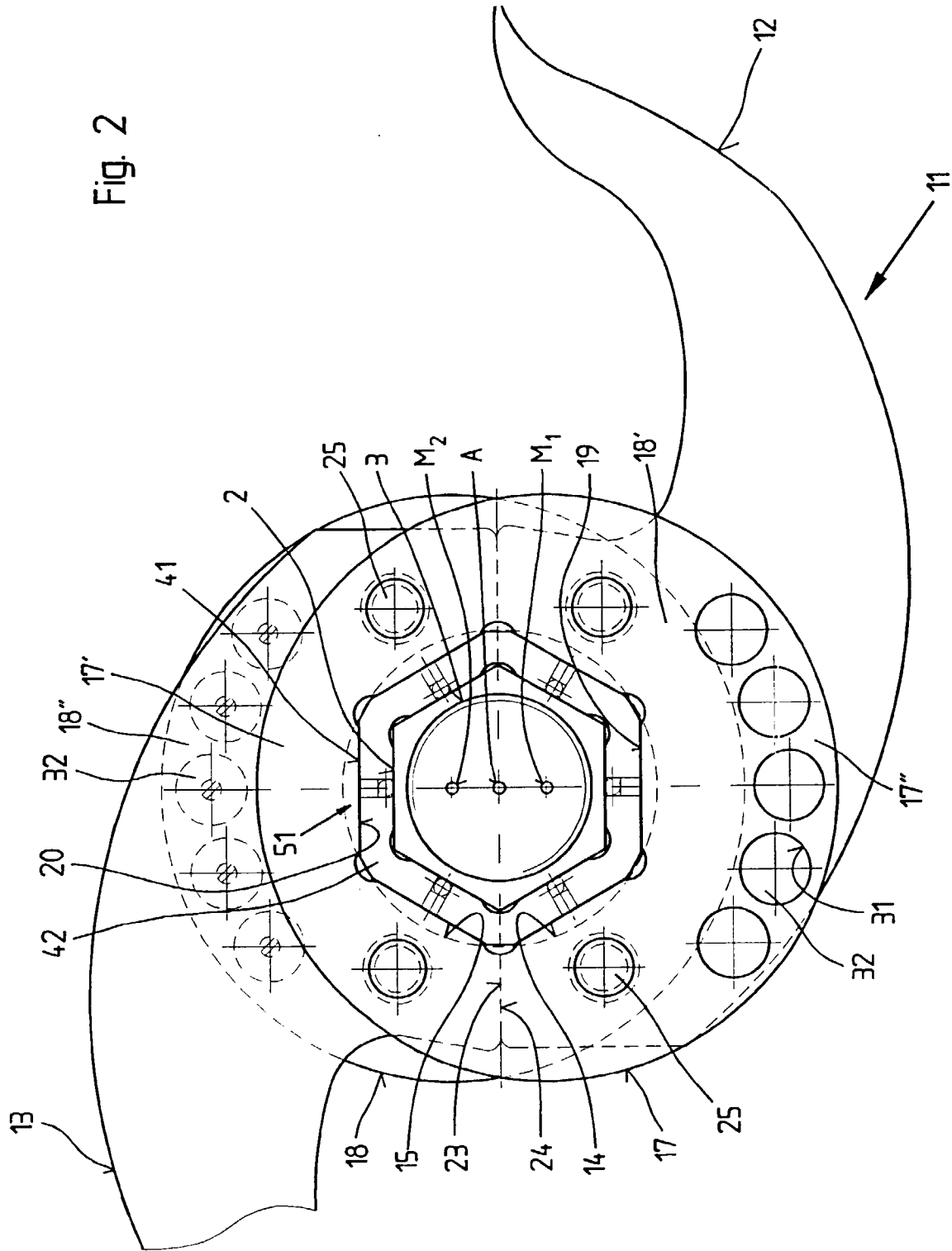
runge 46 eingepreßte Gummifedern ausgebildeten Federn 53 abgestützt und werden auf der gegenüberliegenden Seite durch eine im Endbereich der Bohrungen 46 vorgesehene kegelige Anlagefläche 47 gehalten. Außerdem ragen die Kugeln 52 über die Innenmantelfläche 48 der Stege 43 hinaus, das Zwischenglied 41 ist somit mittels der gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordneten Federrasten 51 auf der Mehrkantwelle 2 abgestützt. Bei der Montage der einzelnen Messersätze 11, 11' und 11'' werden demnach die Zwischenglieder 41 sowie die diese tragenden Aufnahmescheiben 17 und 18 und die Kuttermesser 12, 13 selbsttätig zentriert, eine zentrische Lagerung der Messersätze 11, 11' und 11'', die durch Anziehen der Mutter 6 zwischen dieser und der Anschlagfläche 5 verspannt werden, ist stets gewährleistet.

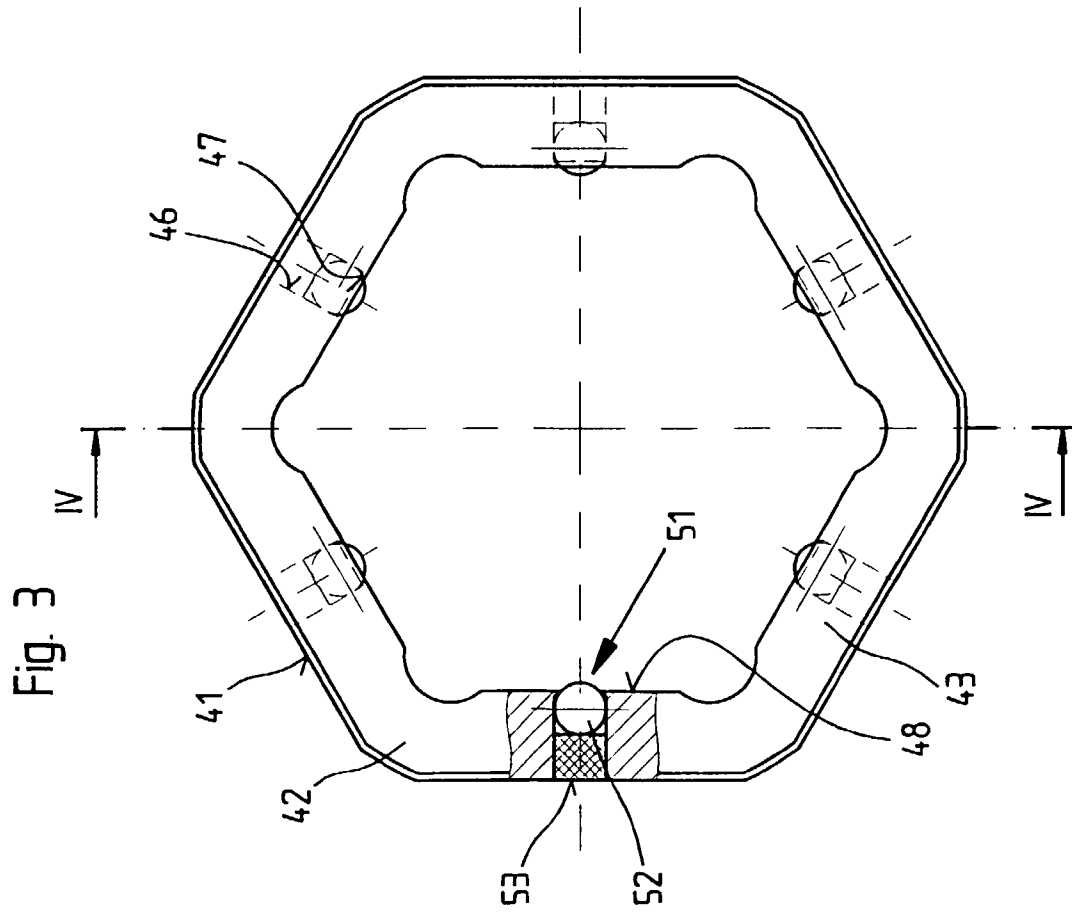
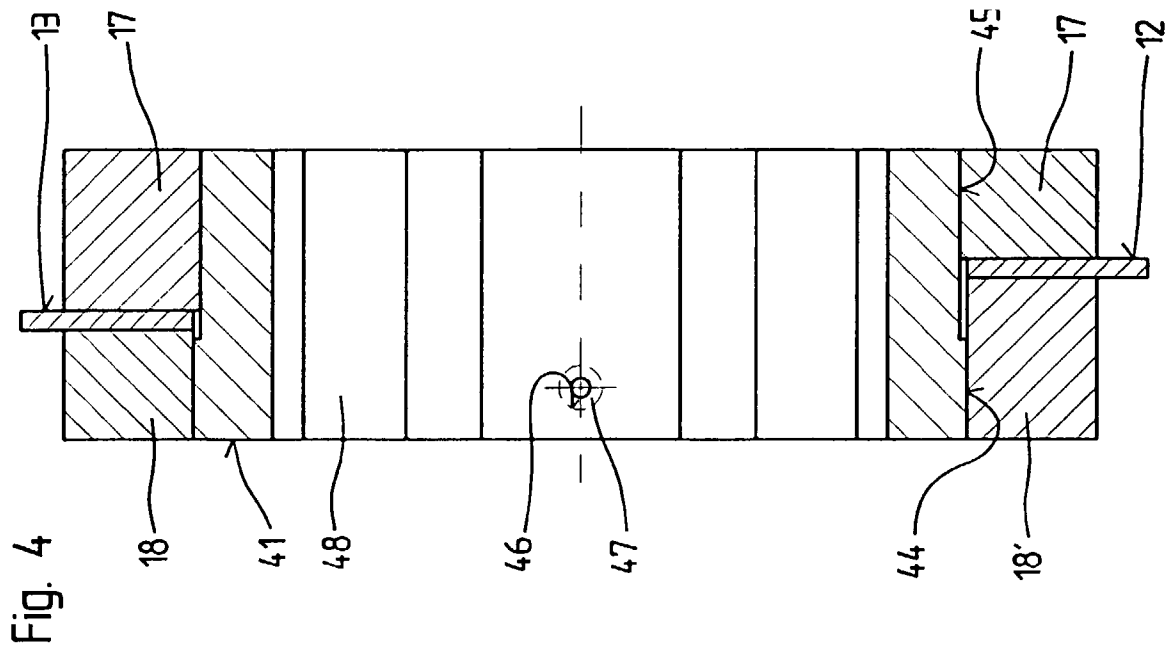
Patentansprüche

1. Vorrichtung (11) zur Halterung zweier oder mehrerer diametral einander gegenüberliegend auf einer antreibbaren Mehrkantwelle (2) in deren Längsachse (A) versetzt zueinander aufgespannter Kuttermesser (12, 13), die mittels Aufnahmescheiben (17, 18) gehalten sind, wobei die Aufnahmescheiben (17, 18) auf den einander zugekehrten Stirnseiten jeweils mit einer offenen Freisparung (21, 22) versehen sind, die sich von der Höhe der Längsachse (A) der Mehrkantwelle (2) radial nach außen erstrecken und spiegelbildlich zueinander ausgebildet sind, und die Aufnahmescheiben (17, 18) gegenüber der Längsachse (A) der Mehrkantwelle (2) radial und achsenrecht zu einer in die Kuttermesser (12, 13) eingearbeiteten halbseitig offenen Ausnehmung (14, 15) wechselweise nach außen versetzt auf der Mehrkantwelle (2) angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß jeweils zwei Aufnahmescheiben (17, 18) und die zwischen diesen eingesetzten Kuttermesser (12, 13) auf einem als Sechskantbuchse (42) ausgebildeten Zwischenglied (41) angeordnet sind, das mittels gleichmäßig über den Umfang verteilter Federrasten (51) auf der Mehrkantwelle (2) abgestützt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Außenmantelfläche (44, 45) des Zwischengliedes (41) abgesetzt ausgebildet ist, derart, daß die eine der Aufnahmescheiben (17) über eine Preßpassung fest mit dem Zwischenglied (41) verbunden und die andere Aufnahmescheibe (18) auf dem Zwischenglied (41) aufschiebbar angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine der Aufnahmescheiben (17) mit dem Zwischenglied (41) fest verbunden, beispielsweise auf diesem aufgeklebt oder aufgeschraubt, und die andere Aufnahmescheibe (18) auf dem Zwischenglied (41) verschiebbar angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Federrasten (51) jeweils mittig in den geradlinig verlaufenden Stegen (43), vorzugsweise in jedem der Stege (43) des Zwischengliedes (41), angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Federrasten (51) jeweils durch eine in eine Bohrung (46) eingesetzte und über die Innenmantelfläche (48) der Stege (43) des Zwischengliedes (41) überstehende Kugel (52) und eine auf diese einwirkende an dem Zwischenglied (41) abgestützte Feder (53) gebildet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Bohrungen (46) jeweils mit einer kegelig ausgebildeten Anlagefläche (47) für die Kugeln (52) versehen sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß als auf die Kugeln (52) einwirkende Federn (53) jeweils eine in die Bohrung (46) eingepreßte Gummi- oder Druckfeder vorgesehen ist.

Fig. 1









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 3842

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	DE 297 01 951 U (GOETZ GMBH SPEZIALKUTTERMESSE) 22. Mai 1997 * das ganze Dokument *	1	B02C18/20
A	EP 0 288 025 A (WALCHLI HANS) 26. Oktober 1988 * Ansprüche 1,3; Abbildung 1 *	1	
A	DE 25 22 859 A (FEURING WALTER) 2. Dezember 1976 * Ansprüche 1,3; Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B02C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Juni 1999	Prüfer Verdonck, J
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 10 3842

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

11-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29701951	U	22-05-1997	KEINE		
EP 0288025	A	26-10-1988	CH	673599 A	30-03-1990
			AT	56636 T	15-10-1990
DE 2522859	A	02-12-1976	KEINE		

EPO FORM P0461

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