



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 159 626
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 85104408.1

Int. Cl.⁴: **B 26 D 3/26**

Anmeldetag: 12.04.85

Priorität: 27.04.84 DE 3415691

Anmelder: Napierski, Reinhard, Talstrasse 18,
D-6361 Niddatal 1 (DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.10.85
Patentblatt 85/44

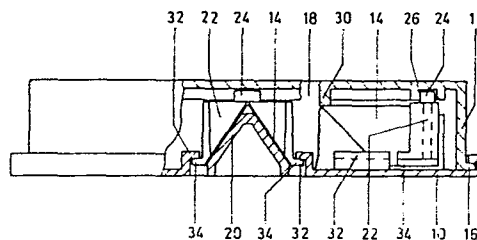
Erfinder: Napierski, Reinhard, Talstrasse 18,
D-6361 Niddatal 1 (DE)

Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

Vertreter: Jochem, Bernd, Dipl.-Wirtsch.-Ing.,
Patentanwälte Beyer & Jochem Postfach 17 01 45,
D-6000 Frankfurt/Main (DE)

84 Schneidvorrichtung zum kronenförmigen Schneiden von Früchten und dergleichen.

57 Die Schneidvorrichtung zum kronenförmigen Schneiden von Früchten und dergleichen hat mehrere sternförmig um eine Fruchtaufnahme (18) angeordnete, V-förmige Messer (14). Diese sitzen verschieblich auf dachförmigen Führungsflächen (20), sind durch Führungskörper (20) versteift und darüber mit Mitnehmerzapfen (24) verbunden. Gegenflächen (bei 26, 30, 32) zu den Führungsflächen (20) sind an einem oder beiden der äußeren Gehäuseteile (10, 12) angebracht und halten die Messer (14) in Anlage an den Führungsflächen (20). Die Mitnehmerzapfen (24) greifen in Spiralnuten im drehbaren Gehäuseoberteil (12) ein.



Schneidvorrichtung zum kronenförmigen
Schneiden von Früchten und dergleichen

Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung zum kronenförmigen Schneiden von Früchten und dergleichen mittels sternförmig um eine Fruchtaufnahme angeordneter Messer mit im wesentlichen V-förmigem Querschnitt, deren Schneidblätter zwischen giebeldachförmigen, sich radial erstreckenden Führungsflächen eines ersten Gehäuseteils und wenigstens einer Gegenfläche am Gehäuse verschieblich geführt sind, und jeweils mit einem an ihnen angeordneten Mitnehmerzapfen in eine spiralförmige Nut eines relativ zum ersten Gehäuseteil drehbaren zweiten Gehäuseteils eingreifen, so daß sie durch Relativdrehung der beiden Gehäuseteile längs der Führungsflächen radial bewegbar sind.

Bei einer solchen Schneidvorrichtung ist es bekannt, die V-förmigen Messer zwischen den an ihren Innenflächen anliegenden giebeldachförmigen Führungsflächen am Gehäuseunterteil und an ihren Außenflächen anliegenden, ebenso geformten Gegenflächen an einem Gehäusezwischenenteil zu führen, das mit Radialschlitz versehen ist, durch welche hindurch sich die Mitnehmerzapfen in Spiralnuten im drehbaren Gehäuseoberteil erstrecken (DE-PS 23 32 131). Nachteilig ist dabei der durch das zusätzliche, verhältnismäßig große Gehäusezwischenenteil bedingte Fertigungsaufwand, die umständliche Reinigung und die Tatsache, daß die komplizierte Konstruk-

tion praktisch doch keine kippsichere Führung der Messer gewährleistet, weil nur an die möglichst großflächige Führung der Messer gedacht ist, nicht aber daran, daß die Führungsflächen möglichst steif sein müssen.

Eine weitere bekannte Schneidvorrichtung verwendet in V-förmigen Führungen im Gehäuseunterteil gleitende V-förmige Messer mit am radial äußeren Ende innen eingelassenen Führungskörpern mit daraus nach oben herausragenden Mitnehmerzapfen, die durch radiale Schlitze in einem relativ zum Gehäuseunterteil undrehbaren Gehäuseoberteil ragen, so daß außerhalb des Gehäuses Betätigungsorgane, wie z.B. ein Zugseil oder Betätigungshebel, daran angreifen und sie radial bewegen können (DE-GM 1 878 496). Auch diese Konstruktion ist verhältnismäßig kompliziert und entsprechend schlecht zu reinigen, weil außer den Messern und den beiden Gehäuseteilen noch zusätzliche äußere Betätigungsorgane vorhanden sind. Außerdem kann es ebenfalls zum Abkippen der radial inneren Messerenden nach oben kommen, und wenn die Messer die flächige Anlage an den Führungsflächen verlieren, können sie sich infolge ihrer geringen Materialstärke auch verbiegen und verklemmen.

Ergänzend sei auch noch eine weitere bekannte Schneidvorrichtung (US-PS 3 190 330) erwähnt, bei welcher die V-förmigen Messer jeweils nur an ihrem hinteren Ende mit einem durch eine Spiralnut längs einer Radialnut bewegten Führungskörper verbunden sind. Es sind keine giebeldachförmigen Führungsflächen und Gegenflächen vorhanden, zwischen denen das radial innere Ende und der mittlere Bereich der Schneidblätter geführt sind. Die frei auskragend gehaltenen Messer neigen daher zum Verkanten und lassen sich schwer bewegen. Außerdem sind die Montage und Demontage des Geräts sehr umständlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schneidvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der mit einem einfachen, leicht zu reinigenden, zweiteiligen Gehäuse eine kippsichere Führung der Schneidblätter der Messer zwischen Führungs- und Gegenflächen erreicht wird.

Vorstehende Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß wenigstens eine Gegenfläche an wenigstens einem der beiden relativ zueinander drehbaren Gehäuseteile ausgebildet ist.

Der Vorteil der Einfachheit der neuen Schneidvorrichtung beruht vor allem auf dem Gedanken, das zweite Gehäuseteil, vorzugsweise das Gehäuseoberteil, gleichzeitig zwei Funktionen ausführen zu lassen, nämlich sowohl das unmittelbare Andrücken der Messer an die Führungsflächen des Gehäuseunterteils als auch den radialen Bewegungsantrieb der Messer. Unter diesen Bedingungen bedarf es keiner radialen Führungsschlitze für die Mitnehmerzapfen.

Das Halten der Messer in Anlage an den Führungsflächen kann bei der erfindungsgemäßen Schneidvorrichtung dadurch erreicht werden, daß die Messer selbst und/oder mit diesen verbundene Führungskörper gleitend an am ersten Gehäuseteil ausgebildeten Gegenflächen anliegen, die sich parallel zu den Führungsflächen erstrecken. Dabei wird eine sehr gute Führung der Messer erzielt, weil in diesem Fall zwischen den giebeldachförmigen Führungsflächen und den Gegenflächen die kürzeste und steifeste Verbindung besteht. Eine weitere Möglichkeit, die Messer in Anlage an den Führungsflächen zu halten, besteht darin, daß sie mit ihrer äußeren Scheitelskante und ggf. der Oberseite eines mit Ihnen verbundenen Führungskörpers gleitend an einer Gegenfläche am zweiten Gehäuseteil, vorzugsweise dem Gehäuseoberteil anliegen, wobei diese Gegenfläche in einer Radialebene der Drehachse liegt und sich vorzugsweise bis zur radialen Innenkante des Gehäuseoberteils erstreckt. Bei dieser Abstützung an der Scheitel-

kante wirkt es sich vorteilhaft aus, wenn die Messer durch äußere Versteifungsrippen oder Führungskörper versteift sind. Außerdem kann die Steifigkeit der Führung dadurch verbessert werden, daß das Gehäuseoberteil sowohl durch innenseitig angeformte Führungsrippen, welche die Spiralnuten begrenzen, als auch durch eine möglichst flanschringförmige Ausbildung seiner radial inneren Endkante, die als Abstützung für die Scheitelkante der Messer dient, versteift wird. Es können auch Gegenflächen an beiden Gehäuseteilen vorhanden sein.

Die Messer können aus Stahl mit äußeren Versteifungsrippen oder versteifenden Führungskörpern aus Kunststoff bestehen. Sie können auch insgesamt einstückig zusammen mit einer Versteifungsrippe oder einem Versteifungskörper, der auch als Führungskörper dienen kann, aus Kunststoff hergestellt werden, wobei es sich empfiehlt, die Schenkel der Messer mit Längsrippen oder Längssicken auszubilden.

Es könnte sein, daß die besonders vorteilhafte Ausführungsform mit Führungs- und Gegenflächen an demselben Gehäuseteil bisher deshalb noch nicht vorgeschlagen wurde, weil man keine Möglichkeit sah, diese sich nach mehreren Seiten erstreckenden, gegenüberliegenden Flächen wirtschaftlich im Spritzgußverfahren herzustellen. Es wurde jedoch überraschend gefunden, daß dies möglich ist, wenn die Gegenflächen über Durchbrüche in der Bodenplatte des Gehäuseunterteils liegen, weil dann die Gegenflächen durch die Durchbrüche in der Bodenplatte hindurch geformt werden können.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung nach Abnahme des Gehäuseoberteils;
- Fig. 2 einen Querschnitt durch die Schneidvorrichtung nach Fig. 1 derart, daß eines der Messer im Querschnitt und ein anderes im Längsschnitt gezeigt ist;
- Fig. 3 Querschnitte und Seitenansicht unterschiedlich ausgebildeter Messer und bis 6 Führungskörper;
- Fig. 7 einen schematischen Querschnitt und eine und 8 Draufsicht der Schneidvorrichtung zur Veranschaulichung der einrastbaren Verbindung zwischen den Gehäuseteilen.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Schneidvorrichtung besteht nur aus einem runden Gehäuseunterteil 10, einem damit am Außenumfang in Eingriff zu bringenden, relativ dazu drehbaren, topfförmigen Gehäuseoberteil 12 und im Beispielsfall fünf V-förmigen Messern 14, also insgesamt sieben Einzelteilen. Wie in Fig. 2 gezeigt, umgreift der äußere Rand des Gehäuseunterteils 10 einen Flanschrand 16 mit Aussparungen am Gehäuseoberteil 12, der sich nach Art eines Bajonettverschlusses in einer bestimmten relativen Drehwinkelstellung in den umgreifenden Rand des Gehäuseunterteils 10 einführen läßt.

Das Gehäuseunterteil 10 hat im Beispielsfall im wesentlichen dieselbe Form wie das Gehäuseunterteil gemäß DE-PS 23 32 131 mit einer zentralen napfförmigen Fruchtaufnahme 18 und sternförmig daran anschließenden giebeldachförmigen Erhebungen 20. Der Scheitelwinkel der dachförmigen Erhebungen 20 entspricht dem Scheitelwinkel der V-förmigen Messer 14, da diese auf den

dachförmigen Erhebungen 20 radial verschieblich sitzen. Die Seitenflächen der Erhebungen 20 können mit Absätzen oder Aussparungen ausgebildet sein, so daß die Messer nicht vollflächig daran anliegen.

Die Messer 14 sind an ihren radial äußeren Enden auf der Aussenseite mit einem Führungskörper 22 fest verbunden oder einstückig mit diesem ausgebildet. Letzterer wiederum ist in mittlerer Lage auf seiner Oberseite mit einem Mitnehmerzapfen 24 fest verbunden oder einstückig mit diesem ausgebildet. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, greifen die Mitnehmerzapfen 24 jeweils in eine spiralförmige Nut 26 auf der Unterseite des Gehäuseoberteils ein, so daß bei Drehung des letzteren mit Bezug auf das Gehäuseunterteil 10 die Mitnehmerzapfen 24 längs der Spiralnuten gleiten und dabei die Messer längs der radialen Erhebungen 20 verschoben werden.

Der kippsicheren Führung der in üblicher Weise zum radial inneren Scheitelpunkt hin zugespitzten Messer 14 dienen im Beispielsfall nach Fig. 1 und 2 mehrere Maßnahmen. Da die V-förmigen Messer mit ihren Innenflächen großflächig an den dachförmigen Führungsflächen der Erhebungen 20 anliegen, geht es dabei im wesentlichen um die Abstützung der Messer an Gegenflächen zu den dachförmigen Führungsflächen, damit die Messer, wenn sie beim Schneiden verhältnismäßig harter Früchte auf Widerstand stoßen, mit ihren radial inneren Enden nicht nach oben von den dachförmigen Führungsflächen wegkippen können.

Als erste Gegenfläche dient die untere Fläche der Rippen auf der Unterseite des Gehäuseoberteils 12, welche jeweils die Spiralnut 26 begrenzen. An dieser Fläche liegt die mit 28 bezeichnete oberste Fläche der Führungskörper 22 gleitend an.

Eine zweite Gegenfläche befindet sich an der radial inneren Kante des Gehäuseoberteils 12 unmittelbar am Rand der Fruchtaufnahme 18. Dort bildet das Gehäuseoberteil 12 einen sich

rings um die Fruchtaufnahme 18 erstreckenden, nach unten weisenden Kragen 30, an dessen unterer Fläche die Scheitelkanten der Messer 14 anliegen. Ebenso wie die die Spiralnuten 26 begrenzenden Rippen bewirkt auch der Kragen 30 eine Verbesserung der Steifigkeit und Formstabilität des Gehäuseoberteils 12 unter der Belastung durch die Messer beim Schneiden.

Schließlich sind bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 noch dritte Gegenflächen im Bereich der Schenkelenden der V-förmigen Messer vorgesehen. Zu diesem Zweck befinden sich jeweils neben den dachförmigen Erhebungen 20 beidseitig Führungsschienen 32, in die am unteren Ende der Führungskörper 22 angeformte, nach außen abstehende Leisten 34 eingreifen. Die Leisten 34 befinden sich bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ganz am Ende der Schenkel der Messer 14. Die Unterseite der Führungsschienen 32, an welcher die Oberseite der Leisten 34 gleitend anliegt, bildet jeweils die Gegenfläche zu den dachförmigen Führungsflächen, auf denen die Messer 14 liegen. Unterhalb der Gegenflächen an den Führungsschienen 32 ist die Bodenplatte des Gehäuseunterteils 10 durchbrochen, wodurch die Formung der Gegenflächen an den Führungsschienen 34 ganz wesentlich erleichtert wird.

Die Gegenflächen zu den dachförmigen Führungsflächen sollten sich möglichst weit radial innen befinden. Dies gilt nicht nur für die Gegenfläche am Kragen 30, sondern auch für die Führungsschienen 32. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß sich die Führungsschienen 32 im wesentlichen über die gesamte Länge der Erhebungen 20 erstrecken.

Im Normalfall wird man mit den Gegenflächen an den Führungsschienen 32 auskommen, so daß es nicht noch zusätzlich der Gegenflächen am Kragen 30 und an den die Spiralnuten 26 begrenzenden Rippen bedarf. Man könnte aber auch umgekehrt ggf. die Führungsschienen 32 weglassen und nur mit den oben im Bereich des Scheitels der Messer wirksamen Gegenflächen arbeiten.

Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal der Schneidvorrichtung geht aus Fig. 1 hervor. Wie dort gezeigt, hat der Mitnehmerzapfen 24 einen ovalen Querschnitt, der so schräg zur radialen und tangentialen Richtung liegt, daß sich eine besonders große Anlagefläche an der Spiralnut 24 ergibt.

Die Figuren 3a, 4a und 6a zeigen rechts und links der Mittellinie jeweils unterschiedliche Formen von Messern 14, und die Figuren 3b, 4b und 6b zeigen dann jeweils eines der beiden in den zugeordneten Zeichnungsfiguren im Querschnitt gezeigten Messer auch in Seitenansicht. Die beiden Messer gemäß der rechten und linken Seite der Fig. 3a unterscheiden sich durch die Querschnittsform der abstehenden Leisten 34 am unteren Ende des Führungskörpers 22. Bei der linken Seite der Fig. 3a hat die Leiste 34 eine rechtwinklige obere Außenkante, bei der rechten Seite dagegen eine spitzwinklige Außenkante. Entsprechend unterschiedlich geformt sind auch die Führungsschienen 32. Wie Fig. 3b zeigt, ist der Führungskörper 22 mit den Leisten 34 mit Abstand zur radial äußeren Endkante des Messers und zu dessen Schenkelenden angespritzt. Das Einhalten eines Abstands von den Endkanten der Messer gewährleistet eine einfachere und bessere Abdichtung der Spritzform.

Bei dem auf der rechten Seite der Fig. 4a gezeigten Messer 14 wird auf eine äußere Abstützung an den Schenkelenden verzichtet. Gegenflächen befinden sich nur im Bereich des Scheitels der Messer, wobei sich in diesem Fall der Führungskörper 22 durch Löcher im Scheitelbereich des Messers hindurch ertreckt und an der Unterseite des Gehäuseunterteils abstützt. In diesem Fall haben die dachförmigen Erhebungen 20 einen mittleren Längsschlitz.

Das auf der linken Seite der Fig. 4a sowie in Fig. 4b in Seitenansicht gezeigte Messer hat nach außen abgewinkelte Schenkelenden, welche unmittelbar an den Gegenflächen auf der Unterseite der Führungsschienen 32 anliegen.

Die Figuren 5 und 6 zeigen Messer, die zusammen mit den Führungskörpern 22 einstückig aus Kunststoff hergestellt sind. Die Führungskörper können dabei z.B. ähnlich geformt sein wie bei der Ausführung nach Fig. 1 und 2. Die Messer 14 sind zur Versteifung bei den Ausführungen nach Fig. 5a und 5b mit unterschiedlichen Längsrippen und bei der Ausführung nach Fig. 6a und 6b mit Längssicken versehen.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die Ausbildung der Messer und Führungskörper und dann entsprechend auch der mit diesen zusammenwirkenden Gegenflächen zu den dachförmigen Führungsflächen noch zahlreiche weitere Ausführungsvarianten gestattet. Wenn eine Führung der Messer durch Gegenflächen am Gehäuseoberteil 12 entfällt oder nur am radial inneren Rand bei 30 erfolgt, kann auch der Führungskörper 22 entfallen oder auf eine Versteifungsrippe reduziert werden.

Dabei empfiehlt es sich, am radial äußeren Ende der dachförmigen Führungsflächen jeweils einen in Fig. 1 mit 36 bezeichneten, aufragenden Anschlag vorzusehen, der sicherstellt, daß dann, wenn die Messer 14 daran anliegen, die Mitnehmerzapfen 24 beim Zusammensetzen des Geräts in die spiralförmigen Nuten 26 eintreten.

Bei einer Schneidvorrichtung mit dem beschriebenen Grundaufbau, bei der auf ein Gehäuseunterteil ein Gehäuseoberteil aufgesetzt wird, mit dem gleichzeitig die Messer betätigt werden, entsteht unabhängig davon, ob die Messer, wie vorstehend beschrieben, oder in anderer Weise geführt werden, das Problem, daß sich das Gehäuseoberteil durch den Betätigungsdruck vom Gehäuseunterteil abhebt. Als Gegenmaßnahme wurden bisher an zwei um 180° versetzten Stellen Klammern angebracht, die das Gehäuseoberteil und das Gehäuseunterteil zusammenhielten. Der Nachteil dieser zusätzlichen zwei Klammern ist nicht nur der zusätzliche Fertigungsaufwand, sondern auch noch die aufwendige Montage. Die Fig. 7 und 8 zeigen eine Verbindung der

Gehäuseteile, die es gestattet, ohne solche Klammern auszukommen.

Am Gehäuseunterteil 10 sind zwei Haken 40 angebracht, die den flanschförmigen Rand 16 des Gehäuseoberteils 12 im eingerasteten Zustand übergreifen und drehbar führen, aber axial halten. Die beiden Haken 40 haben unterschiedliche nach radial innen weisende Konturen 42 und 44 und Fasen 46.

Der Rand 16 des Gehäuseoberteils 12 weist an zwei gegenüberliegenden Stellen Einrastbereiche 48 in Form von Aussparungen auf, die entsprechend den zwei Konturen 42 und 44 unterschiedlich ausgebildet sind. Die Innenkanten der Einrastbereiche 48 liegen jedoch auf einem um ca. 1,5 mm größeren Durchmesser als die zugehörigen Konturen 42, 44 des Gehäuseunterteils 12. Dadurch läßt sich einerseits leicht die richtige Montagestellung finden, indem das Gehäuseoberteil 12 so gedreht wird, daß die Konturen 42, 44 und die Einrastbereiche 48 übereinstimmen, andererseits eine einfache Einrastung erreichen, indem das Gehäuseoberteil 12 in der ausgerichteten Stellung einfach auf das Gehäuseunterteil 10 gedrückt wird. Hierbei treffen die Innenkanten der Einrastbereiche 48 erst auf die Fase 46, werden von dieser nach innen gedrückt und springen dann jeweils unter den Haken 40. Im eingerasteten Zustand kann das Gehäuseoberteil 12 frei gedreht werden, um die Messer in der oben beschriebenen oder in bekannter Weise zu betätigen. Zum Lösen der Verbindung genügt es, die Gehäuseteile 10, 12 in diejenige Relativstellung zu drehen, in der sich die Haken 40 an den Einrastbereichen 48 befinden, und dann bei diesen auf die Mantelfläche 50 des Gehäuseoberteils 12 zu drücken und es abzuheben.

PATENTANSPRÜCHE

1. Schneidvorrichtung zum kronenförmigen Schneiden von Früchten und dergleichen mittels sternförmig um eine Fruchtaufnahme angeordneter Messer mit im wesentlichen V-förmigem Querschnitt, deren Schneidblätter zwischen giebeldachförmigen, sich radial erstreckenden Führungsflächen eines ersten Gehäuseteils und wenigstens einer Gegenfläche am Gehäuse verschieblich geführt sind und jeweils mit einem an ihnen angeordneten Mitnehmerzapfen in eine spiralförmige Nut eines relativ zum ersten Gehäuseteil drehbaren zweiten Gehäuseteils eingreifen, so daß sie durch Relativdrehung der beiden Gehäuseteile längs der Führungsflächen radial bewegbar sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß wenigstens eine Gegenfläche (bei 30, 32) an wenigstens einem der beiden relativ zueinander drehbaren Gehäuseteile (10, 12) ausgebildet ist.
2. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sich eine am zweiten Gehäuseteil (12) ausgebildete Gegenfläche (bei 30) in einer Radialebene der Drehachse erstreckt und an der Scheitелkante der Messer (14) anliegt.
3. Schneidvorrichtung nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sich die Gegenfläche (bei 30) am zweiten Gehäuseteil (12) bis zu dessen radialer Innenkante erstreckt.
4. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß Gegenflächen (bei 32) am ersten Gehäuseteil (10) parallel zu den Führungsflächen (20) ausgebildet sind.

5. Schneidvorrichtung nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Gegenflächen (bei 32) über Durchbrüchen in der Bodenplatte des ersten Gehäuseteils (10) liegen.
6. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß jedes Messer (14) auf der Außenseite des V-förmigen Schneidblatts mit wenigstens einer Versteifungsrippe (22, 34) versehen oder ausgebildet ist.
7. Schneidvorrichtung nach Anspruch 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß wenigstens eine Versteifungsrippe (22, 34) einen Führungskörper für das Messer (14) bildet, indem sie mit wenigstens einer Fläche (28) ausgebildet ist, welche an wenigstens einer Gegenfläche (bei 26, 32) an wenigstens einem der beiden Gehäuseteile (10, 12) geführt ist.
8. Schneidvorrichtung nach Anspruch 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schneidblätter und/oder die Führungskörper (22, 34) der Messer (14) aus Kunststoff bestehen.
9. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Mitnehmerzapfen (24) einen ovalen Querschnitt haben, dessen Längsachse derart schräg zur Längsrichtung des Messers angeordnet ist, daß sich eine größere Anlagefläche an der jeweiligen spiralförmigen Nute (26) ergibt als bei Querslage.
10. Schneidvorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, wobei das eine Gehäuseteil (12) mit einem sich über den Umfang erstreckenden Flanschrand (16) mit zwei gegenüberliegenden Einrastbereichen (48) in Form von Aussparungen und

das andere Gehäuseteil (10) mit einer den Flanschrand (16) umgebunden und ihn mit zwei gegenüberliegenden Haken (40) übergreifenden Umfangswand ausgebildet ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Haken (40) durch elastische radiale Verformung der Einrastbereiche (48) in die den Flanschrand (16) übergreifende Stellung einrastbar sind.

Fig. 2

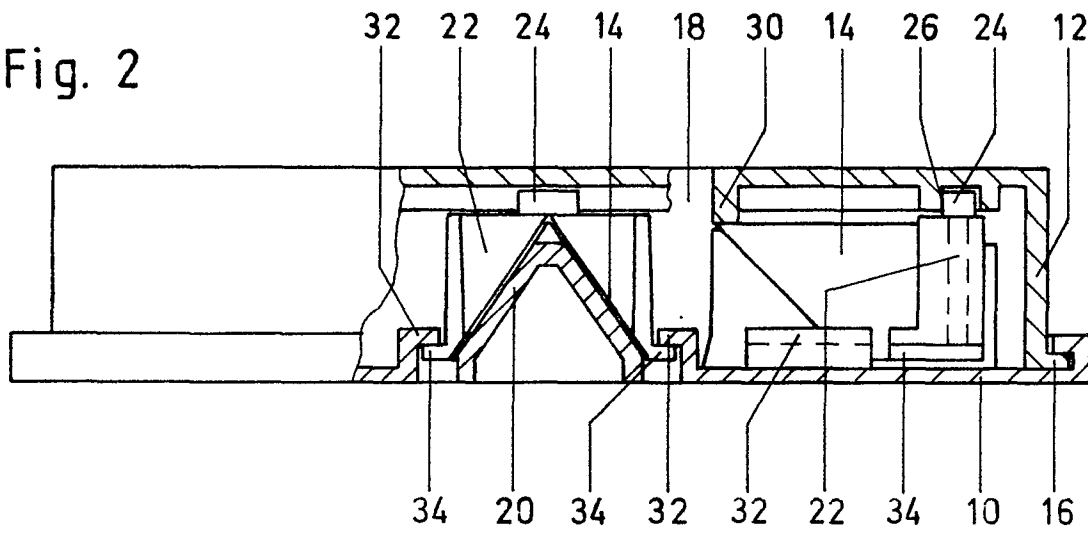


Fig. 1

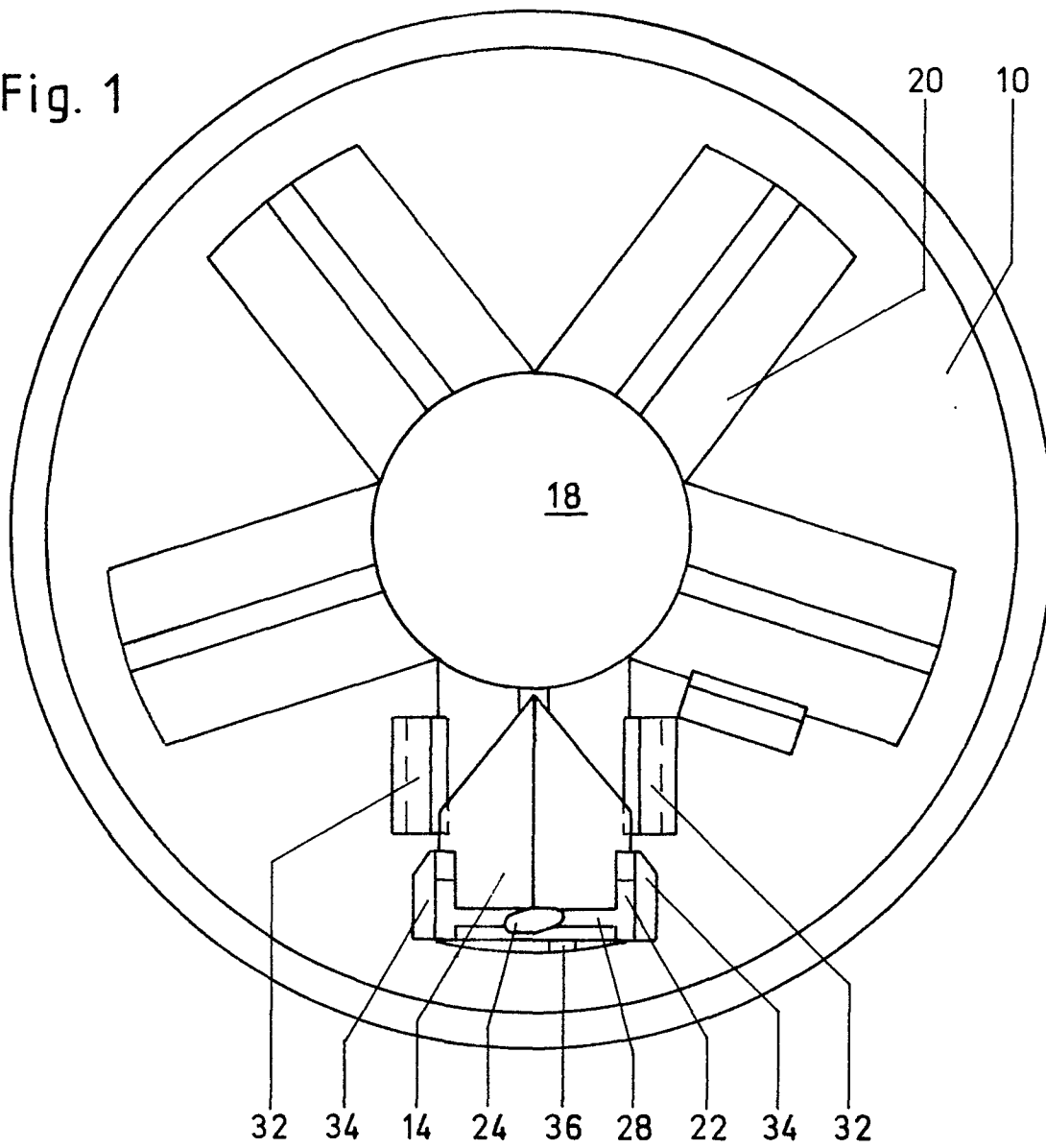


Fig. 3a

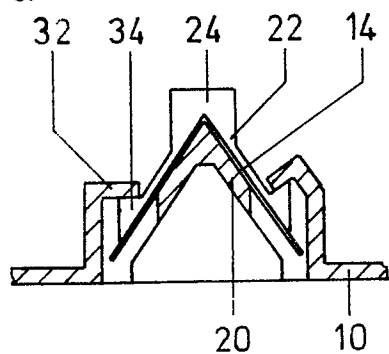


Fig. 3b

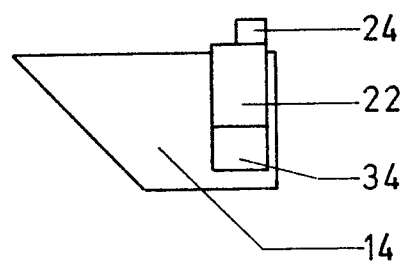


Fig. 4a

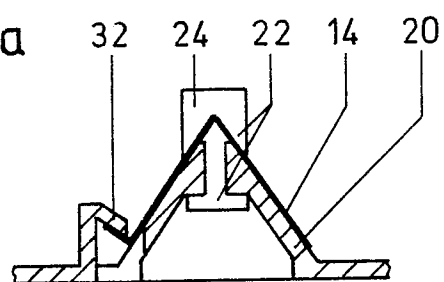


Fig. 4b

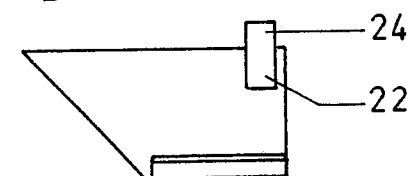


Fig. 5a

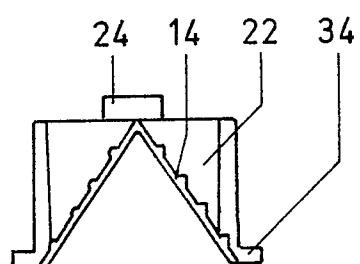


Fig. 5b

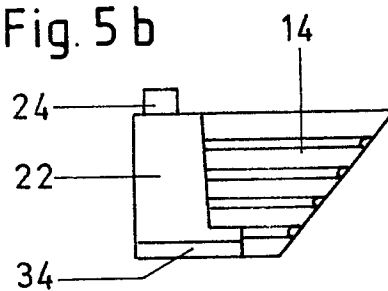


Fig. 6a

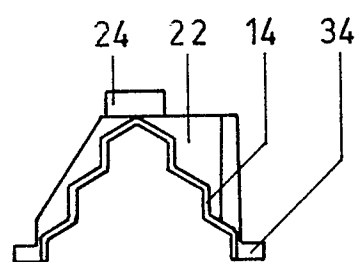


Fig. 6b

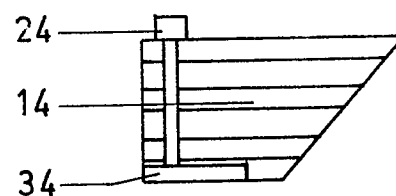


Fig. 7

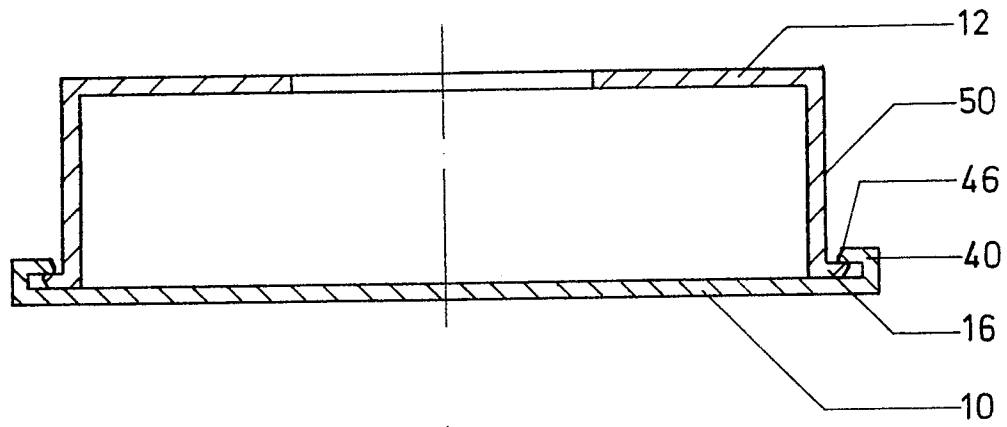


Fig. 8

