



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **92102029.3**

51 Int. Cl.⁵: **B02C 18/12**

22 Anmeldetag: **07.02.92**

30 Priorität: **27.03.91 DE 4110037**

72 Erfinder: **Hilgarth, Günther**
Gutenbergstrasse 4
W-8800 Ansbach(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.09.92 Patentblatt 92/40

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE

74 Vertreter: **Sturies, Herbert et al**
Patentanwälte Dr. Ing. Dipl. Phys. Herbert
Sturies Dipl. Ing. Peter Eichler
Brahmsstrasse 29, Postfach 20 12 42
W-5600 Wuppertal 2(DE)

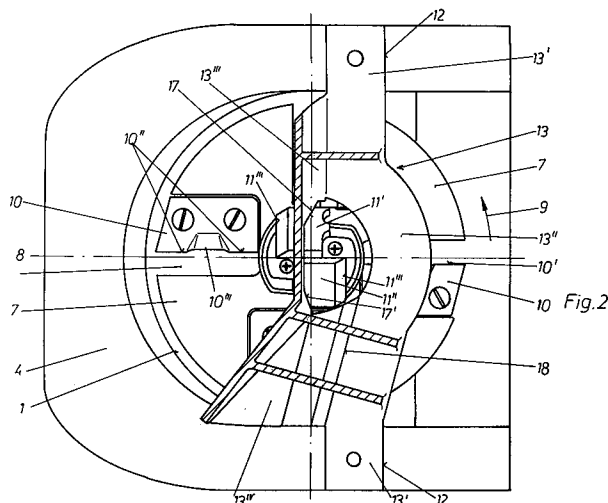
71 Anmelder: **CRONES & CO. GMBH**
Gutenbergstrasse 4 Postfach 11 05
W-8800 Ansbach(DE)

54 **Gartenhäcksler mit Messergehäuse und darin umlaufend anzutreibenden Flachmessern.**

57 Gartenhäcksler sind mit einem auf einem den Antriebsmotor und einen Aufgabetrichter tragenden sowie einen unteren Auswerferraum umgebenden Gestell (4) angeordneten Messergehäuse (1) versehen, in welchem eine um eine im wesentlichen senkrechte Achse umlaufend anzutreibende Messerträgerscheibe (7) vorhanden ist, die mit im wesentlichen radial verlaufenden Durchtrittsschlitzten (8) sowie oberhalb davon hobelmesserartig angeordneten Flachmessern (10) versehen ist. Weiterhin ist im Messergehäuse (1) ein Widerlagereinsatz (13) vorgesehen, der unten eine mit den Schneiden (10') der Flachmesser (10) zusammenwirkende, flach und im

wesentlichen radial verlaufende, untere Gegenschneide (18) besitzt.

Um mit dem Gartenhäcksler auch noch stärkeres Astmaterial geräuscharm und weitestgehend zerkleinern zu können, bestehen die Messerschneiden (10') aus kurzen Messerschneidabschnitten (10'',10'''), die sich über einen weniger als die Hälfte betragenden Teillängenbereich der mit ihnen zusammenwirkenden unteren Gegenschneide (18) erstrecken und wobei mindestens einige dieser Messerschneidabschnitte (10'',10''') radial versetzt zueinander angeordnet sind.



Die Erfindung betrifft einen Gartenhäcksler mit einem auf einem den Antriebsmotor und einen Aufgabetrichter tragenden sowie einen unteren Auswerferraum umgebenden Gestell angeordneten Messergehäuse, in welchem eine um eine im wesentlichen senkrechte Achse umlaufend anzutreibende Messerträgerscheibe vorhanden ist, die mit im wesentlich radial verlaufenden Durchtrittsschlitzen sowie oberhalb davon hobelmesserartig angeordneten Flachmessern versehen ist und wobei weiterhin im Messergehäuse ein Widerlagereinsatz vorgesehen ist, der unten eine mit den Schneiden der Flachmesser zusammenwirkende, flach und im wesentlichen radial verlaufende, untere Gegenschneide besitzt.

Gartenhäcksler obiger Art sind durch die DE-OS 37 22 339 bekannt. Sie sind regelmäßig noch mit im Zentrum der Messerträgerscheibe angeordneten Vorzerkleinerungsmessern versehen, die mit einer am Widerlagereinsatz vorhandenen, schräg aufwärts verlaufenden inneren Gegenschneide zusammenwirken. Mit einem solchen Messerwerk ausgestattete Gartenhäcksler arbeiten mit vergleichsweise niedriger Drehzahl und auch verhältnismässig geräuscharm bei vergleichsweise geringer Antriebsleistung. Das Häckselmaterial, also insbesondere Zweig- oder astförmiges Gartenabfallgut kann über den Aufgabetrichter unsortiert aufgegeben werden, da es durch das Messerwerk und in deren Zusammenwirken mit den am Widerlagereinsatz vorhandenen Gegenschneiden gleichsam selbsttätig derart sortiert wird, daß das im Durchmesser größere bzw. stärkere Astmaterial von den Flachmessern radial nach außen gedrückt und dort hobelartig in Scheibenform zerkleinert bzw. zerspant wird, während das dünnere Ast- und Zweigmaterial von den umlaufenden Flachmessern im Zusammenwirken mit dem Widerlagereinsatz nach innen zu den Vorzerkleinerungsmessern gedrückt wird, wo es schneller zerkleinert bzw. zerrissen wird. Bei diesen bekannten Gartenhäckslern der in Rede stehenden Gattung erstrecken sich die auf der Messerträgerscheibe angeordneten Flachmesser mit in sich geradlinigen Schneidkanten über die gesamte Länge der mit ihnen zusammenwirkenden unteren Gegenschneide. Das bedingt, daß das aufgegebene Astgut stets in voller Breite scheibenförmig von den Flachmessern geschnitten wird. Damit ist aber der Dicke des zu zerkleinernden Astmaterials immer noch eine vergleichsweise enge Grenze gesetzt, zumal der dafür notwendige motorische Leistungsaufwand noch verhältnismässig groß ist und der erreichbare Zerkleinerungsgrad des Häckselgutes auch noch nicht voll befriedigt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Gartenhäcksler der in Rede stehenden Gattung dahingehend zu verbessern und zu vervollkommen, daß mit ihm ohne baulichen und motori-

schen Mehraufwand auch noch stärkeres Astmaterial vergleichsweise geräuscharm und weitgehend zerkleinert werden kann, so daß das damit zerhackelte Gartenabfallgut gegebenenfalls auch noch besser als bisher kompostiert werden kann.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Gartenhäcksler der eingangs erwähnten Beschaffenheit erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß die Messerschneiden aus kurzen Messerschneidabschnitten bestehen, die sich über einen weniger als die Hälfte betragenden Teillängenbereich der mit ihnen zusammenwirkenden unteren Gegenschneide erstrecken und wobei mindestens einige dieser Messerschneidabschnitte radial versetzt zueinander angeordnet sind. Auf diese Weise gelingt es, auch stärkeres Astmaterial bei vergleichsweise geringem Antriebsaufwand und mit niedrigen Drehzahlen wirksamer als bisher zu zerhackeln, weil dabei das Astmaterial nicht mehr in voller Breite scheibenförmig, sondern nur noch in den kurzen Messerschneidabschnitten entsprechender Teilbreite streifenförmig zerspant bzw. zerhackelt wird. Dadurch kann einerseits noch wesentlich dickeres Astmaterial als bisher wirksam zerkleinert und andererseits der Zerkleinerungsgrad des zerhackelten Gutes gesteigert werden, und all das bei geringem Antriebsaufwand und in niedrigem, geräuschungsarm laufendem Drehzahlbereich.

Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn die Flachmesser jeweils mit mehreren nebeneinander, jedoch höhenmäßig versetzt zueinander liegenden Messerschneidabschnitten versehen sind, die dabei vorzugsweise eine durchgehende, in sich gewellte oder abgewinkelt verlaufende Schneidkante bilden. Derart ausgebildete Flachmesser schneiden also vom jeweils unteren Ende des aufgegebenen Astmaterials jeweils entsprechend schmale und verschieden dicke bzw. dünne Spanstreifen ab, die dann beim anschließenden Passieren der Durchtrittsschlitze und des unterhalb der Messerträgerscheibe gelegenen Auswurfbereichs noch feiner unterteilt werden, so daß das den Häcksler insgesamt durchlaufende Gartenabfallgut ihn in vergleichsweise fein unterteilter Form verläßt und daher anschließend auch besonders gut kompostiert werden kann.

In der Praxis hat es sich als günstig erwiesen, wenn auf der Messerträgerscheibe vier gleichmäßig über ihren Umfang verteilte Flachmesser mit jeweil drei auf ihnen höhenmäßig versetzt zueinander angeordneten Messerschneidabschnitten angeordnet werden, wobei zwei gegenüberliegende Flachmesser mit einem mittig erhöht gelegenen Messerschneidabschnitt und die beiden anderen Flachmesser mit zu ihren beiden Enden erhöht gelegenen Messerschneidabschnitten versehen werden. Eine solche vergleichsweise einfach abge-

stufte Messerschneidkantenausbildung liefert bereits eine wirksame Zerkleinerung auch dickeren Astmaterials, wobei die unterschiedlichen Spandicken durch entsprechende, mehr oder weniger starke Höhenversetzung der Messerschneidabschnitte erzielt werden können.

Die gewünschte Spandicke des Zerkleinerungsmaterials kann weiterhin auch noch dadurch beeinflusst werden, daß die Messerträgerscheibe in ihren an den Durchtrittsschlitz an grenzenden, den mit versetzt angeordneten Messerschneidabschnitten versehenen Flachmessern jeweils gegenüberliegenden Abschnitten mit die Spandicke des Zerkleinerungsmaterials zusätzlich bestimmenden, erhöht gelegenen Prägebereichen versehen ist.

Weitere Merkmale nach der Erfindung sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele erfindungsgemäß beschaffener Gartenhäcksler und ihrer Messerträgerscheiben mit darauf vorhandenen Flachmessern dargestellt. Dabei zeigen:

- Fig.1 den hier allein interessierenden Teilbereich des Gartenhäckslers in senkrechtem Schnitt,
- Fig.2 die gleichfalls zum Teil geschnittene Draufsicht auf den Häcksler der Fig.1,
- Fig.3 eine bevorzugte Ausführungsform der Messerträgerscheibe in der Draufsicht,
- Fig.4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig.3,
- Fig.5 Vorderansichten der in Fig.3 dargestellten Flachmesser mit zugehörigen Schnitten entsprechend den Linien a-a und b-b,
- Fig.6 die Draufsicht auf eine andere Ausführungsform der Messerträgerscheibe,
- Fig.7 einen Schnitt nach der Linie VII-VII der Fig.6,
- Fig.8 eine der Fig.5 entsprechende Darstellung der zur Fig.6 gehörenden Flachmesser,
- Fig.9 eine weitere Ausführungsform der Messerträgerscheibe in der Draufsicht,
- Fig.10 einen Schnitt nach der Linie X-X der Fig.9,
- Fig.11 die Draufsicht auf eine vierte Ausführungsform einer Messerträgerscheibe und
- Fig.12 einen Schnitt nach der Linie XII-XII der Fig.11.

Der in den Fig.1 und 2 nur ausschnittsweise dargestellte Gartenhäcksler ist mit einem Messergehäuse 1 versehen, das auf einem den Antriebsmotor 2 samt Getriebe 3 tragenden Gestell 4 ange-

ordnet ist, das teilweise auch den Auswerferraum 5 umgibt. Im Messergehäuse 1 ist die durch den Motor 2 über das Getriebe 3 und die Welle 6 umlaufend anzutreibende Messerträgerscheibe 7 vorhanden, die mit über ihren Umfang verteilt angeordneten, radial verlaufenden Durchtrittsschlitz 8 und in Umlaufrichtung 9 dahinter angeordneten Flachmessern 10 versehen ist. Auf der Messerträgerscheibe 7 sind in deren zentralem Bereich die Vorzerkleinerungsmesser 11 in Gestalt zweier aufrecht und oben nach innen gebogener Messerbalken 11', 11'' vorhanden, die mit in Umlaufrichtung jeweils vorn liegenden, entsprechend schräg verlaufenden Schneidkanten 11''' versehen sind.

Oberhalb der Messerträgerscheibe 7 und auch ihrer Vorzerkleinerungsmesser 11 ist in entsprechenden Aussparungen 12 des Gestells 4 ein Widerlagereinsatz 13 mit seinen beidseitigen Befestigungsfüßen 13' auswechselbar befestigt. Dieser Widerlagereinsatz 13 besteht aus einstückigem, entsprechend geformtem Eisen- bzw. Stahlblech. Dieses unterteilt den oberhalb der umlaufenden Messerträgerscheibe 7 vorhandenen Bereich in einen über den Aufgabetrichter 14 mit dem zu häckselnden Gartenabfallgut unmittelbar zu beschickenden Zufuhrbereich 15 und in den mit dem Auswerferraum 5 verbundenen Auswerferebereich 16. Wie die Fig.1 und 2 zeigen, besitzt der Widerlagereinsatz 13 einen bündig mit seinen Befestigungsfüßen 13' verlaufenden flachen Stegteil 13'', der nahe an die Umlaufbahn der Flachmesser 10 heranreicht, und eine demgegenüber abgewinkelte Schrägfläche 13''', die in ihrem die Vorzerkleinerungsmesser 11 umgebenden Bereich eine torförmige Aussparung 17 aufweist, deren eine Torflanke 17' eine innere Gegenschneide bildet, die mit den Schneidkanten 11''' der Vorzerkleinerungsmesser zusammenwirkt. Zwischen dem mehrfach abgewinkelt verlaufenden Schrägbereich 13'''' und dem Stegteil 13'' besitzt der Widerlagereinsatz 13 eine untere Gegenschneide 18, die im wesentlichen radial verläuft, dabei jedoch tangential zum Hüllkreis der Vorzerkleinerungsmesser 11 gerichtet verläuft, um im Zusammenwirken mit den auf der Messerträgerscheibe vorhandenen Flachmessern 10 das im Zufuhrbereich 15 auftreffende, zu häckselnde Gartenabfallgut, insbesondere auch dickeres Astmaterial, mit einziehender, nach innen gerichteter Schnittwirkung zu beaufschlagen.

Der aus dünnwandigem Blech oder auch aus Kunststoff bestehende Aufgäbe- oder Fülltrichter 14 besitzt ein schräg aufrecht verlaufendes Außenrohr 19, das über den mit ihm fest verbundenen Fußflansch 20 leicht auswechselbar auf dem Messergehäuse 1 bzw. Gestellgehäuse 4 aufliegt. Die am Außenrohr 19 vorhandene senkrechte Trennwand 21 liegt am oberen Teil des abgewinkelten Widerlagereinsatzes 13 an und sorgt so für eine untere

Abschottung des Zufuhrtrichters 14 gegenüber dem Auswerferraum 5.

Die Messerträgerscheibe 7 ist entsprechend Fig.3 mit vier über ihren Umfang gleichmäßig verteilt angeordneten radialen Durchtrittsschlitzten 8 und den in Umlaufrichtung 9 dahinter sitzenden Flachmessern 10 versehen, die entsprechend Fig.4 in ausgeprägten Vertiefungen 7' mittels jeweils zweier Befestigungsschrauben 22 auswechselbar befestigt sind. Für diese Flachmesser 10 ist erfindungswesentlich, daß ihre Messerschneiden 10' jeweils aus mehreren kurzen Messerschneidabschnitten 10'', 10''' bestehen, die sich über einen weniger als die Hälfte betragenden Teillängenbereich der mit ihnen zusammenwirkenden unteren Gegenschneide 18 erstrecken und mindestens einige dieser Messerschneideabschnitte 10'', 10''' radial versetzt zueinander angeordnet sind. Ist also L die Länge der unteren Gegenschneide 18 am Widerlagereinsatz 13, so sollen die kurzen Messerschneidabschnitte 10'', 10''' in radialer Richtung gemessen weniger als L/2 breit sein.

Im Falle der Fig.3 ist jedes Flachmesser 10 mit drei solchen nebeneinander, jedoch höhenmäßig versetzt zueinander liegenden Messerschneidabschnitten 10'', 10''' versehen, wobei diese unterschiedlich hohen Messerschneidabschnitte aber in Umlaufrichtung der Messerträgerscheibe 7 jeweils radial versetzt zueinander liegen. Danach sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel die zwei sich gegenüberliegenden Flachmesser 10a jeweils mit einem mittig erhöht gelegenen Messerschneidabschnitt 10''' und die beiden anderen Flachmesser 10b mit zu ihren beiden Enden erhöht gelegenen Messerschneidabschnitten 10'' versehen. Dabei bilden die auf jedem Flachmesser vorhandenen Messerschneidabschnitte 10'', 10''' insgesamt eine durchgehende, in sich gewellt bzw. gekröpft verlaufende Schneidkante 10', wie das insbesondere auch Fig.5 zeigt. Auf diese Weise wird auch dickeres dem Häcksler zugeführtes Astmaterial nicht wie bisher in Scheiben, sondern nur noch in schmalen unterschiedlich dicken Streifen geschnitten, wozu nur eine geringe Antriebsleistung und niedrige Drehzahlen notwendig sind. Durch die niedrigen Drehzahlen kann auch die sonst bei solchen Gartenhäckslern störende Geräuschbelästigung noch weiter reduziert werden. Das anfallende Abfallgut, insbesondere auch stärkeres Astmaterial, wird entsprechend Fig.4 von den höher gelegenen Messerschneidabschnitten jeweils mit hoher Spandicke D und von den niedriger liegenden Messerschneidabschnitten mit geringerer Spandicke d streifenförmig zerspannt, wodurch es insgesamt zu vergleichsweise fein zerhackseltem Abfallgut kommt, das sich anschließend auch besonders gut kompostieren läßt.

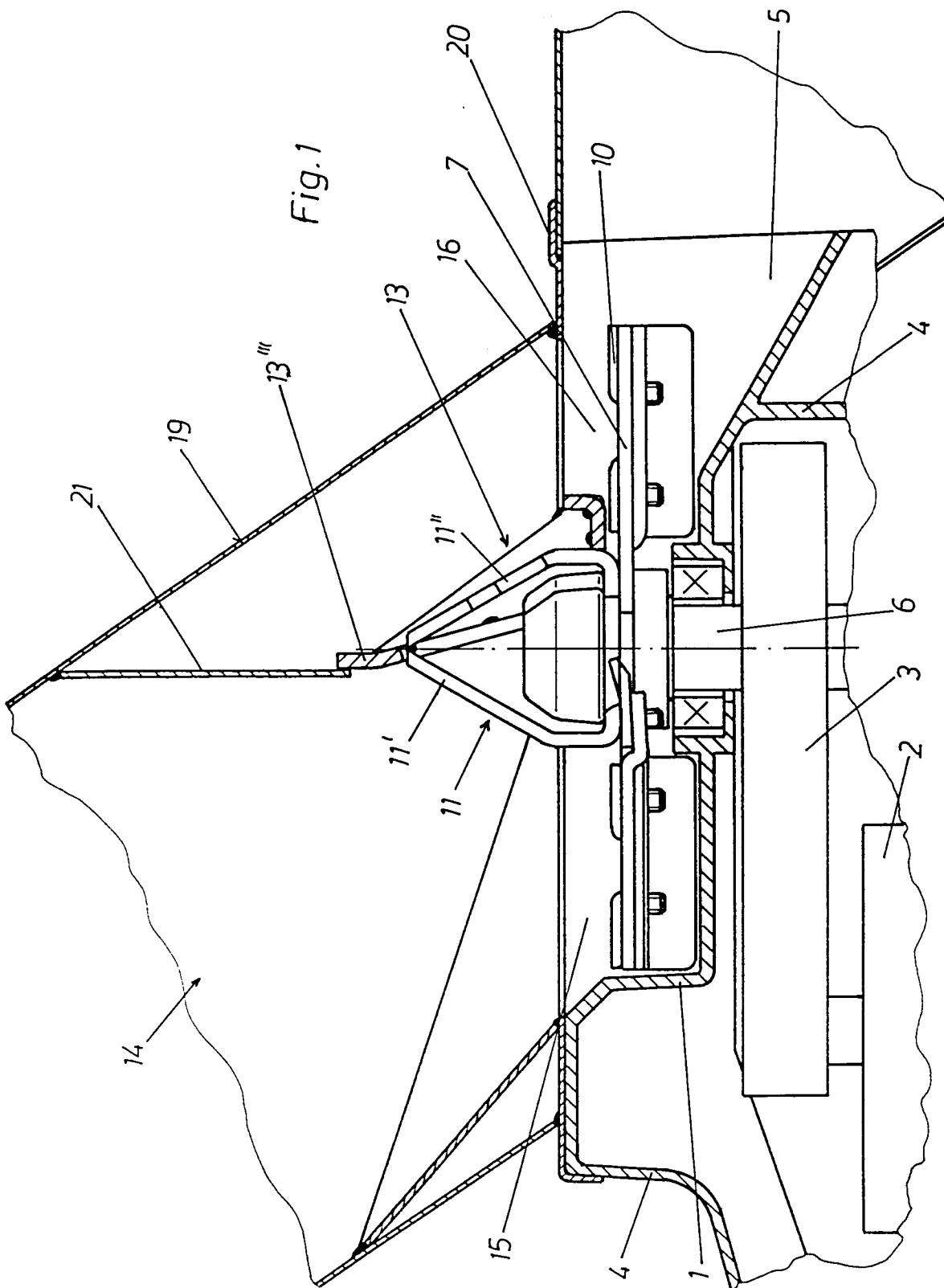
Bei der in den Fig.6 bis 8 dargestellten Ausführungsform ist die Messerträgerscheibe 7 wiederum mit vier Flachmessern 10a und 10b versehen, die in der gleichen Weise wie die zuvor beschriebenen Flachmesser mit je drei versetzt nebeneinander liegenden Messerschneidabschnitten 10'', 10''' versehen sind. Der einzige Unterschied besteht hier darin, daß die Messerträgerscheibe 7 in ihren an den Durchtrittsschlitzten 8 angrenzenden Bereichen, und zwar auf der den Flachmessern 10 jeweils gegenüberliegenden Seite, zusätzlich mit die Spandicke D, d des Zerkleinerungsmaterials bestimmenden, erhöht gelegenen Prägebereichen 7'' versehen ist. Hierdurch kann also, wie insbesondere auch Fig.7 zeigt, die gewünschte Spandicke zusätzlich variiert werden. Wie die Fig.6 in schematisch vereinfachender Darstellung zeigt, kann auf diese Weise dünneres Astmaterial A, das wie vorbeschrieben durch den einziehenden Schnitt in die innere dargestellte Position gebracht wird, durch den hier gerade hoch liegenden inneren Messerschneidabschnitt 10'' mit vergleichsweise großer Spandicke D, dagegen der dicke, auf dem Prägebereich 7'' aufliegende Ast B mit geringerer Spandicke d streifenförmig zerspannt werden.

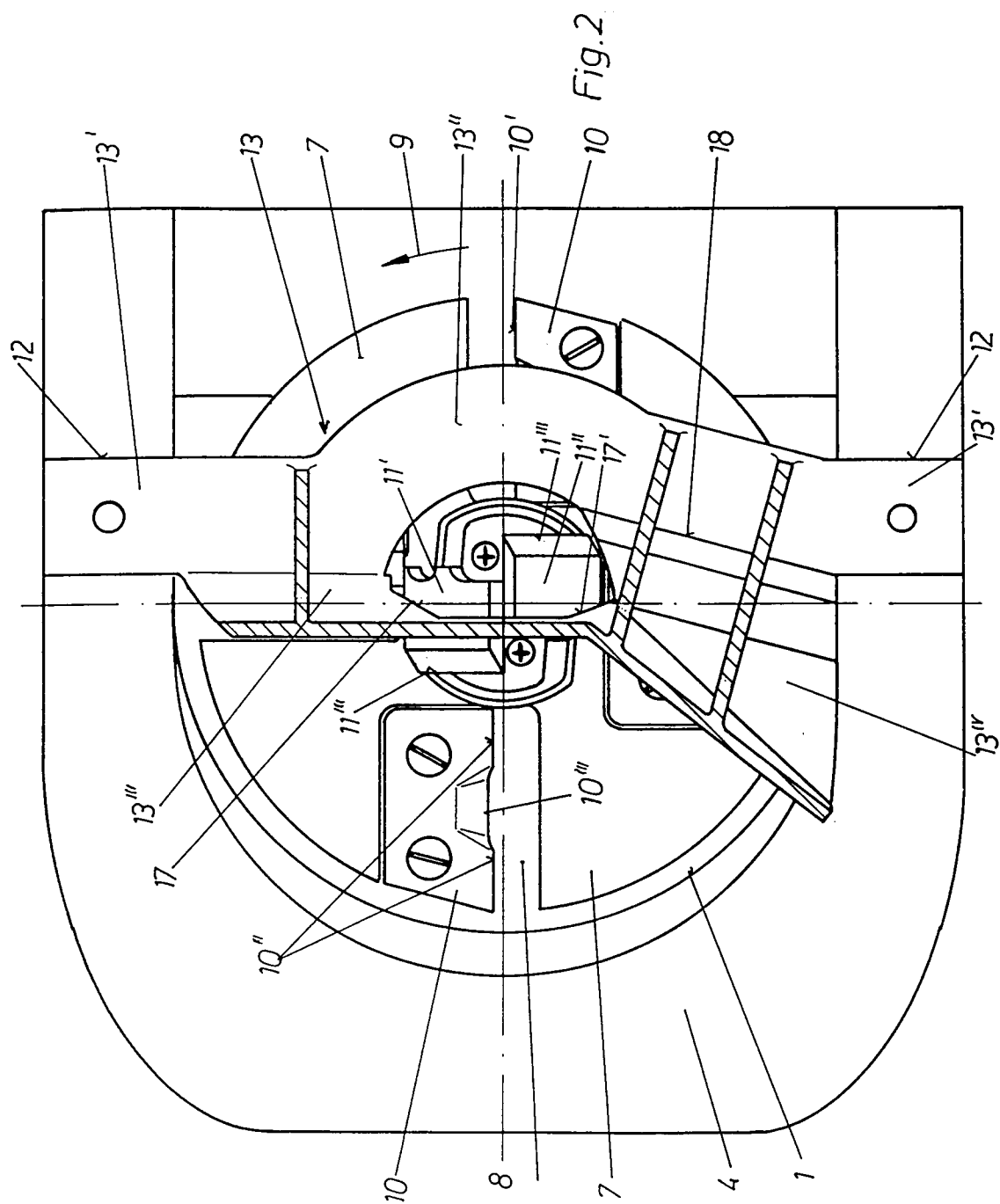
Bei der in den Fig.9 und 10 dargestellten Ausführungsform sind die einzelnen Flachmesser 30 jeweils mit zahnleistenförmigen Schneidkanten versehen, deren Zähne 30' und die jeweils dazwischen liegenden Zahnlücken 30'' die jeweils nebeneinander und höhenversetzt zueinander liegenden Schneidmesserabschnitte bilden. Die Flachmesser 30 besitzen insgesamt ein flaches S-förmiges Profil und können, wie insbesondere Fig.10 zeigt, auch mit beidseitig vorhandenen zahnleistenförmigen Schneidkanten versehen sein und somit auch als Wendemesser eingesetzt werden. Es versteht sich, daß in diesen Fällen besonders schmale unterschiedlich dicke Spanstreifen zu erzielen sind.

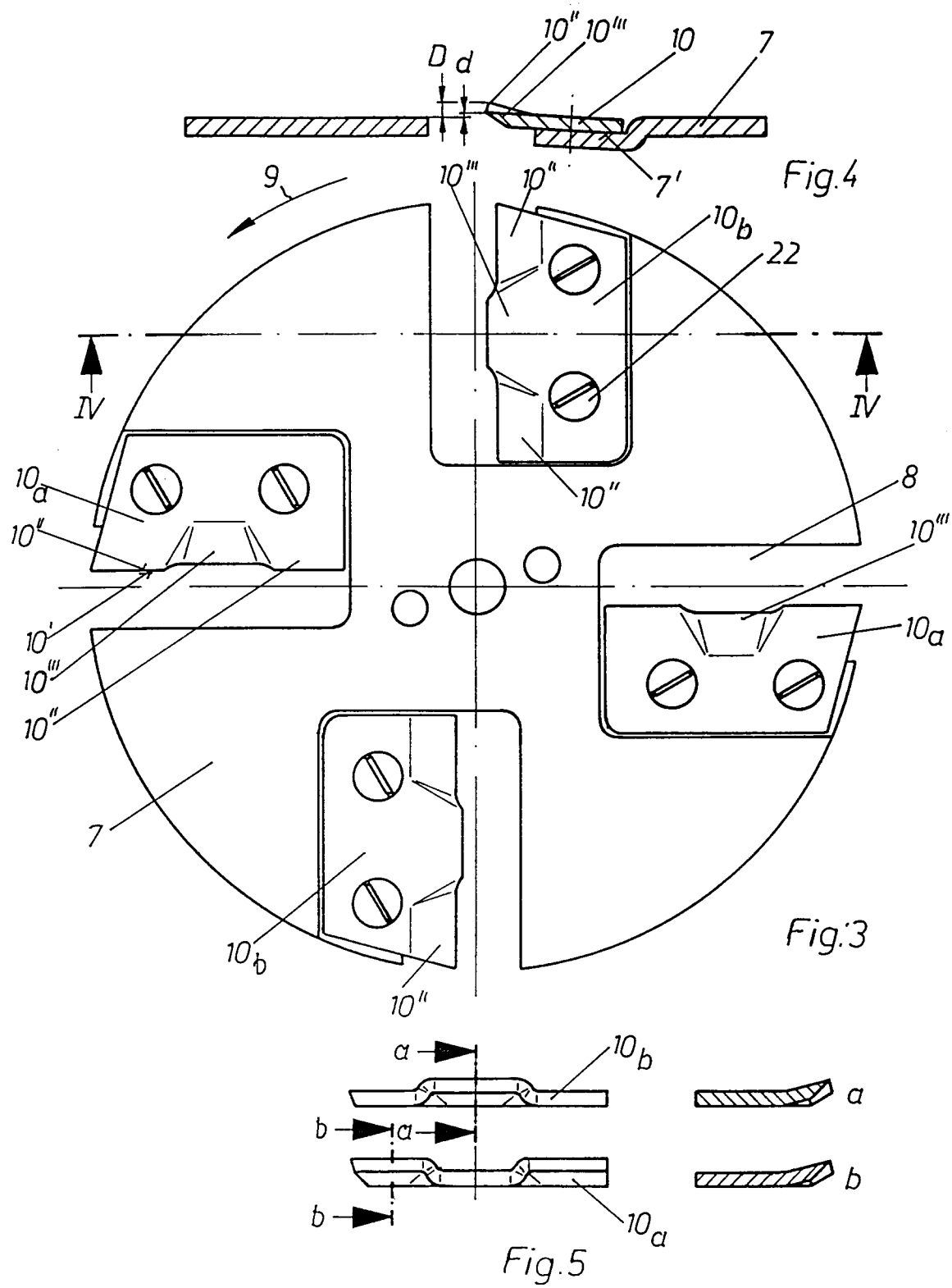
Eine weitere Ausführungsform ist in den Fig.11 und 12 veranschaulicht. Hier sind die schmalen Messerschneidenabschnitte 40' jeweils vereinzelt auf schmalen Flachmessern 40 vorgesehen, denen jeweils entsprechend schmale, größtenteils auch in sich geschlossene Durchtrittsschlitzte 8' in der Messerträgerscheibe 7 zugeordnet sind. Die Flachmesser 40 mit ihren schmalen Schneidabschnitten 40' sind hier auf einer die Messerträgerscheibenmitte 7''' umgebenden spiralförmigen Bahn 41 angeordnet. Auch hier wird das zu zerhackselnde Gut lediglich in schmaler Streifenform nacheinander zerspannt, wobei die Spandicke je nach Höhenlage der einzelnen Messerschneidabschnitte 40' unterschiedlich oder auch gleichbleibend sein kann. Auch in diesem Fall können wie in den vorbeschriebenen Fällen die Antriebsleistung und Drehzahlen vergleichsweise niedrig gehalten werden.

Patentansprüche

1. Gartenhäcksler mit einem auf einem den Antriebsmotor (2) und einen Aufgabetrichter (14) tragenden sowie einen unteren Auswerferraum (5) umgebenden Gestell (4) angeordneten Messergehäuse (1), in welchem eine um eine im wesentlichen senkrechte Achse umlaufend anzutreibende Messerträgerscheibe (7) vorhanden ist, die mit im wesentlichen radial verlaufenden Durchtrittsschlitzten (8) sowie oberhalb davon hobelmesserartig angeordneten Flachmessern (10) versehen ist und wobei weiterhin im Messergehäuse (1) ein Widerlagereinsatz (13) vorgesehen ist, der unten eine mit den Schneiden (10') der Flachmesser (10) zusammenwirkende, flach und im wesentlichen radial verlaufende, untere Gegenschneide (18) besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Messerschneiden (10') aus kurzen Messerschneidabschnitten (10'',10''') bestehen, die sich über einen, weniger als die Hälfte betragenden Teillängenbereich der mit ihnen zusammenwirkenden unteren Gegenschneide (18) erstrecken und mindestens einige dieser Messerschneidabschnitte (10'',10''') radial versetzt zueinander angeordnet sind. 5
2. Gartenhäcksler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Flachmesser (10) jeweils mit mehreren nebeneinander, jedoch höhenmäßig versetzt zueinander liegenden Messerschneidabschnitten (10'',10''') versehen sind (z.B. Fig.2,3 und 6). 10
3. Gartenhäcksler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die auf jedem Flachmesser (10) vorhandenen Messerschneidabschnitte (10'',10''') eine durchgehende, in sich gewellt oder abgewinkelt verlaufende Schneidkante (10') bilden (Fig.5,8). 15
4. Gartenhäcksler nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Messerträgerscheibe (7) vier gleichmäßig über ihren Umfang verteilt angeordnete Flachmesser (10a, 10b) mit jeweils drei auf ihnen höhenmäßig versetzt angeordneten Messerschneidabschnitten (10'',10''') vorhanden sind, wobei zwei gegenüberliegende Flachmesser (10a) mit einem mittig erhöht gelegenen Messerschneidabschnitt (10''') und die beiden anderen Flachmesser (10b) mit zu ihren beiden Enden erhöht gelegenen Messerschneidabschnitten (10'') versehen sind (Fig.3,6). 20
5. Gartenhäcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Messerträgerscheibe (7) in ihren an den Durchtrittsschlitzten (8) angrenzenden, den mit versetzt angeordneten Messerschneidabschnitten (10'', 10''') versehenen Flachmessern (10a,10b) jeweils gegenüberliegenden Abschnitten mit die Spandicke (D,d) des Zerkleinerungsmaterials bestimmenden, erhöht gelegenen Prägebereichen (7'') versehen ist (Fig.6). 25
6. Gartenhäcksler nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Flachmesser (30) eine zahnleistenförmige Schneidkante besitzen, deren Zähne (30') und jeweils dazwischen liegende Zahnlücken (30'') die jeweils nebeneinander und höhenversetzt zueinander liegenden Schneidmesserabschnitte bilden (Fig.9,10). 30
7. Gartenhäcksler nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Flachmesser (30) ein flaches S-förmiges Profil besitzen und als mit beidseitig vorhandenen zahnleistenförmigen Schneidkanten versehene Wendemesser ausgebildet sind (Fig.10). 35
8. Gartenhäcksler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Messerschneidabschnitte (40') jeweils vereinzelt auf schmalen Flachmessern (40) vorgesehen sind, von denen zumindest mehrere zusammen mit ihren zugehörigen Durchtrittsschlitzten (8') in radial verschiedenem Abstand von der Messerträgerscheibenmitte (7''') liegen (Fig.11). 40
9. Gartenhäcksler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schmalen Flachmesser (40) mit ihren schmalen Messerschneidabschnitten (40') und den zugehörigen, größtenteils in sich geschlossenen, entsprechend schmal bemessenen Durchtrittsschlitzten (8') auf einer die Messerträgerscheibenmitte (7''') umgebenden spiralförmigen Bahn (41) liegen (Fig.11). 45
10. Gartenhäcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Messerträgerscheibe (7) in ihrem innerhalb der mit den schmalen Messerschneidabschnitten (10'',10''') versehenen Flachmesser (10) gelegenen zentrischen Bereich mit aufrecht stehenden Vorzerkleinerungsmessern (11) versehen ist, die mit einer aufrecht verlaufenden inneren Gegenschneide (17') an dem im Gestell (4) auswechselbar gelagerten Widerlagereinsatz (13) zusammenwirken (Fig.1,2). 50







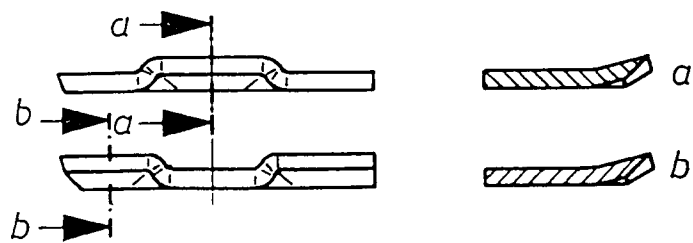
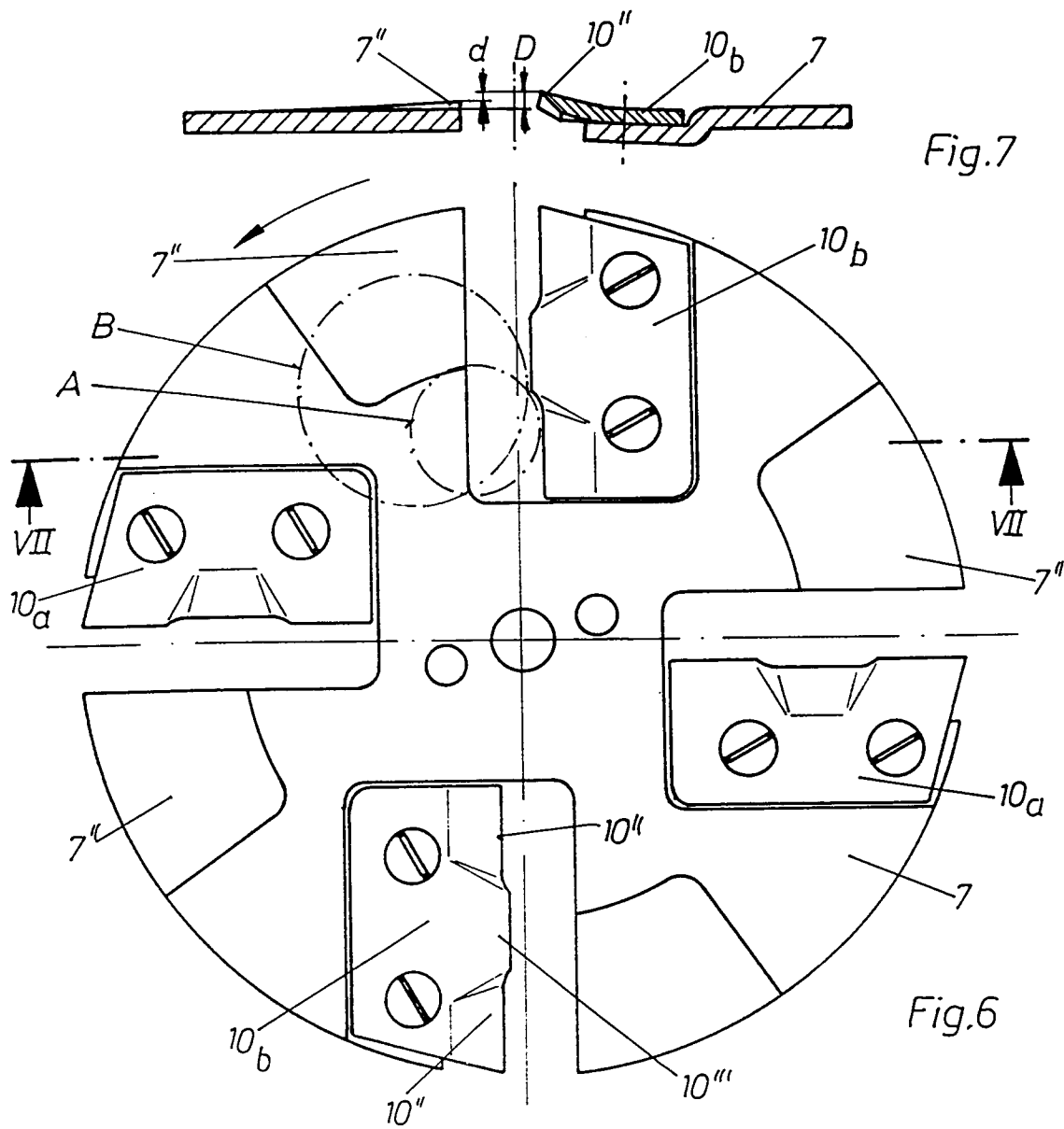


Fig. 8

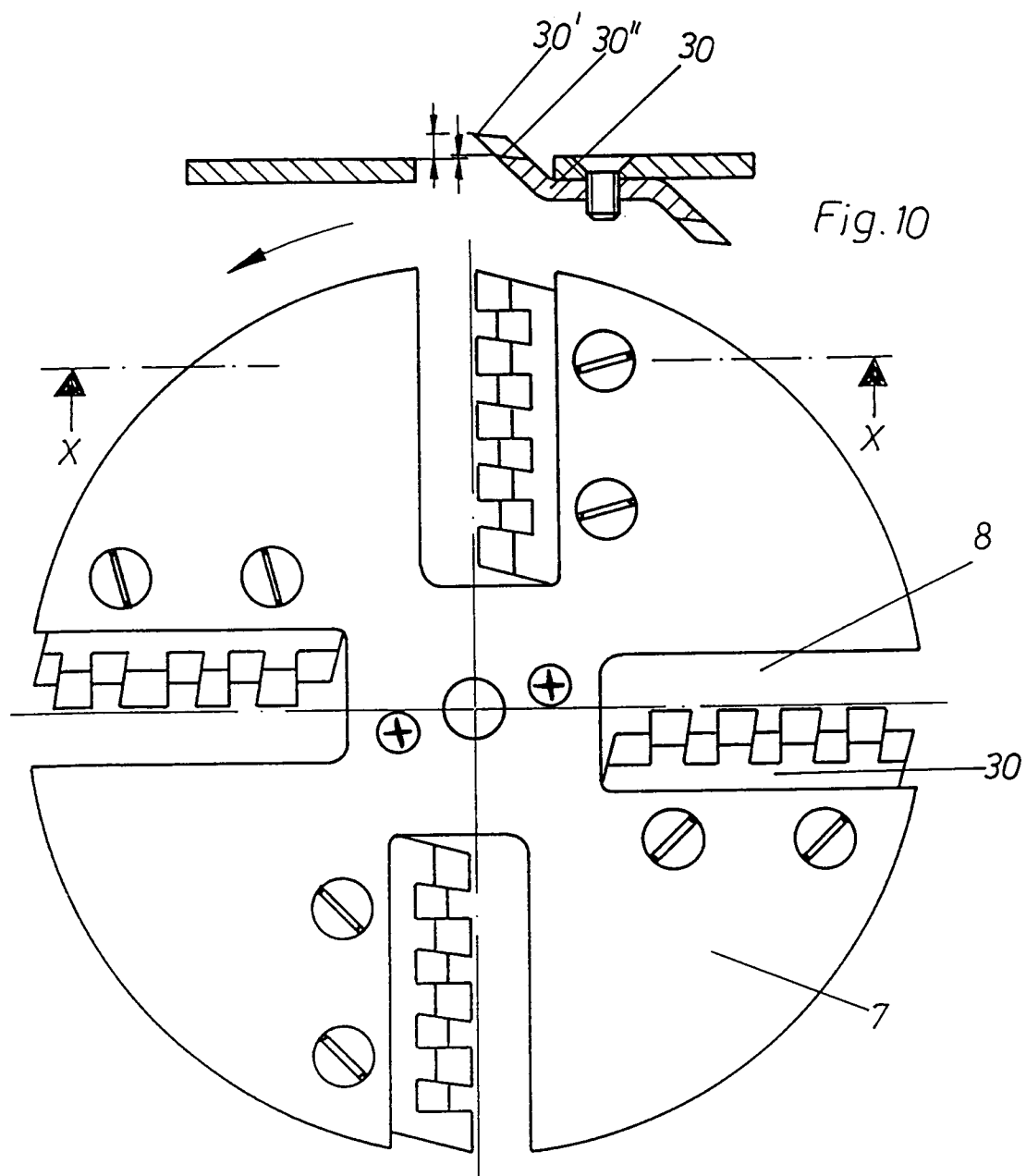


Fig. 9

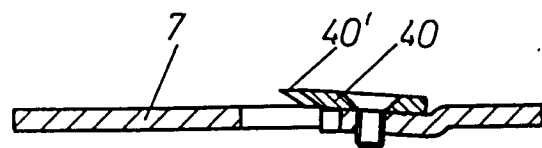


Fig.12

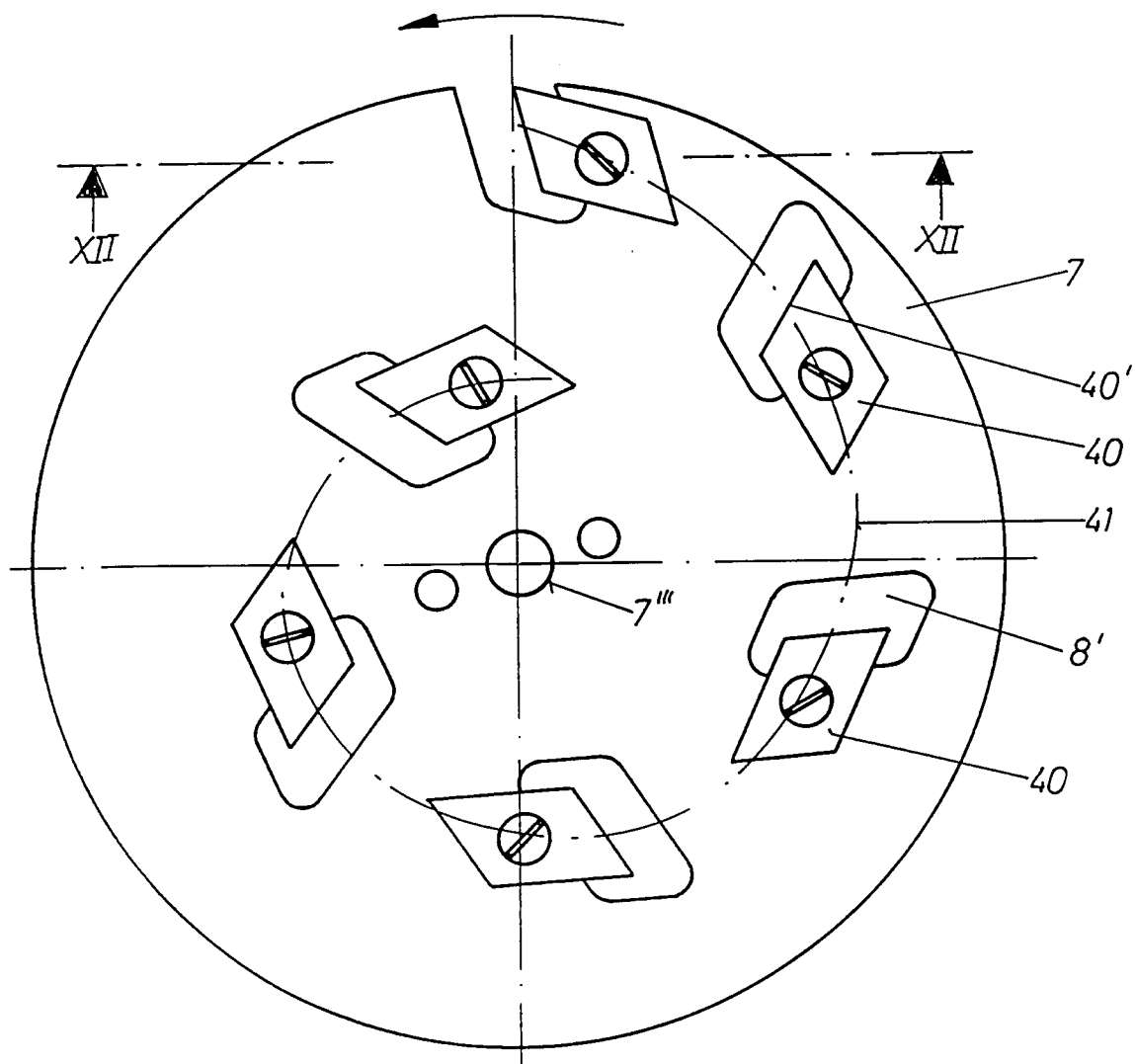


Fig.11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 2029

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0 416 315 (SABO-MASCHINENFABRIK A.G.) * Spalte 5, Zeile 10 - Spalte 10, Zeile 11 * ---	1,8-10	B02C18/12
Y	US-A-4 760 967 (BENDICKSON) * Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 53 * ---	1,10	
Y	DE-B-1 127 188 (ALPINE A.G.) * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 36; Abbildung 2 * ---	8,9	
A		1	
A	FR-A-1 078 252 (BUCHER-GUYER A.G.) * Seite 1, rechte Spalte, Absatz 1 - Absatz 2; Abbildungen 2,3 * ---	1	
A	DE-A-3 209 885 (MÜLLER) * Seite 7, Zeile 16 - Zeile 33 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B02C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06 JULI 1992	Prüfer OECHSNER DE CONINCK
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			