

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80102911.7

(51) Int. Cl.³: **B 26 D 1/36**
B 26 D 1/40, D 01 G 1/04

(22) Anmeldetag: 24.05.80

(30) Priorität: 27.09.79 DE 2939154

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.81 Patentblatt 81/14

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: Neumünstersche Maschinen- und
Apparatebau Gesellschaft mbH. (NEUMAG)
Postfach 2240 Christianstrasse 160-164
D-2350 Neumünster 1(DE)

(72) Erfinder: McLuskie, Albert
Aukamp 4
D-2356 Aukrug-Bünzen(DE)

(72) Erfinder: Ratjen, Johann
D-2351 Willenscharen(DE)

(72) Erfinder: Vehling, Ernst
Grüner Weg 47
D-2352 Bordesholm(DE)

(74) Vertreter: Planker, Karl-Josef, Dipl.-Phys.
c/o BABCOCK- BSH AKTIENGESELLSCHAFT Postfach
4+6
D-4150 Krefeld 11(DE)

(54) Stapelfaserschneidmaschine.

(57) Bei einer Stapelfaserschneidmaschine ist die Oberfläche des Messerträgers (105) als Kugelzone (105a) ausgebildet. Daraus ragen die Messer (111) heraus. Auf den Enden der Messer (111) sitzt ein Ring (115), dessen Innenfläche (116b) hohlkugelig ausgebildet ist. In den ringförmigen Kanal (120) zwischen Messerträger (105) und Ring (115) taucht einseitig ein Andrückring (126) ein, dessen Achse (122) mit der Achse (104) des Messerträgers (105) einen spitzen Winkel bildet und diese im Kugelmittelpunkt (109) schneidet. Im Betrieb bildet das kontinuierlich zugeführte Faserkabel vor den Messerschneiden (112) einen Wickel, der von dem Andrückring (126) an die Schneiden (112) gedrückt wird. Dabei wälzt sich der Andrückring (126) auf dem Wickel ab.

EP 0 026 258 A2

./...

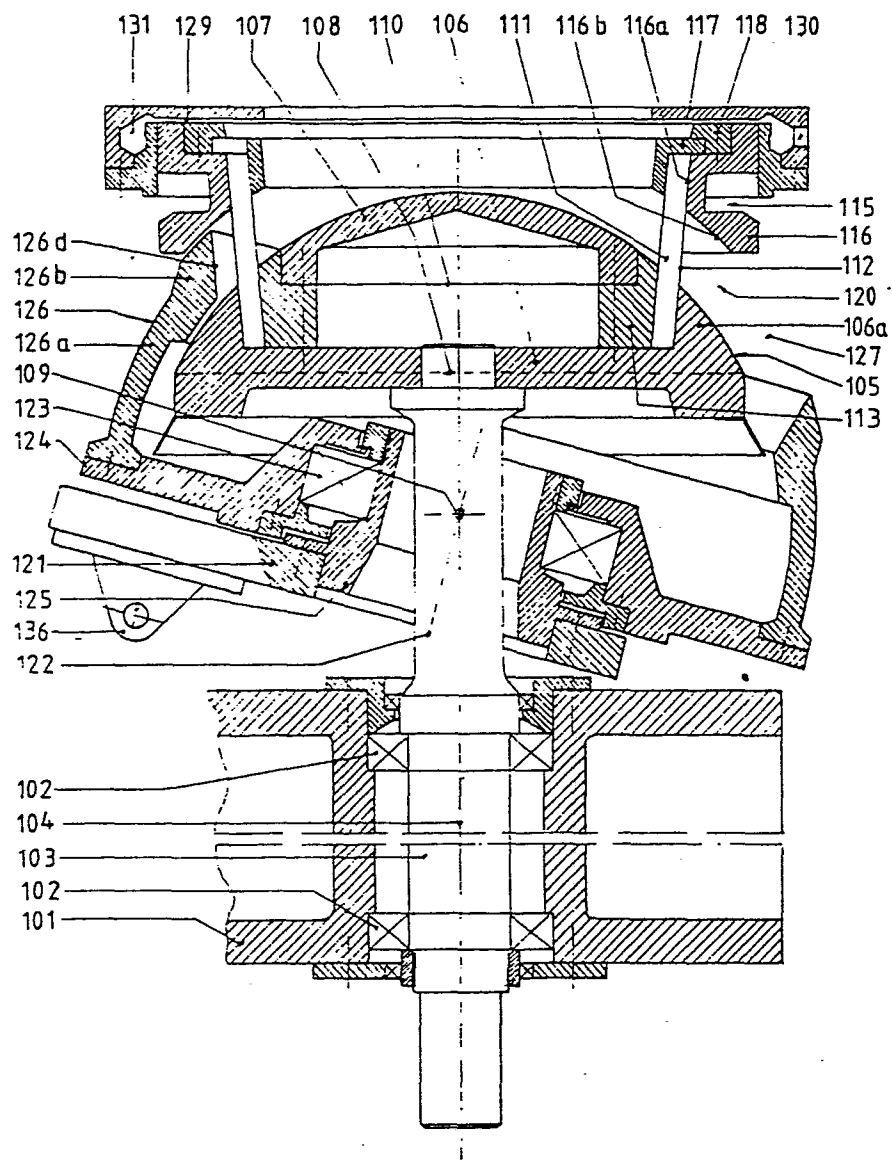


Fig. 2

Krefeld, den 22. Mai 1980
93 PL/ho - F 79/03

Neumünstersche Maschinen- und
Apparatebau Gesellschaft mbH (NEUMAG)
Christianstraße 160-164
2350 Neumünster

Stapelfaserschneidmaschine

Die Erfindung betrifft eine Stapelfaserschneidmaschine
gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine Stapelfaserschneidmaschine dieser Gattung ist
5 durch die DE-OS 28 09 592 bekannt geworden. Dabei ist
der Messerträger eine rotierende Walze, aus der die
Messer radial herausragen. Ein zylindrischer, auf einem
Teil des Umfangsnockenartig verbreiteter Andrückring
ist stationär angeordnet und umschließt coaxial die
10 rotierende Walze.

Die bekannte Maschine zeichnet sich durch ihren außer-
ordentlich einfachen Aufbau, durch ihre exakte Arbeits-
weise und durch geringen Messerverschleiß aus. Ein Nach-
15 teil besteht aber darin, daß zwischen dem mitrotierenden
Wickel und dem feststehenden Andrückdring Gleitreibung
auftritt, die bei den heute geforderten hohen Arbeits-
geschwindigkeiten zu einer Schädigung des Materials

durch Erhitzung führen kann. Auch der Vorschub des Wickels auf der Walze erzeugt Reibungskräfte. Zwar enthält die angegebene DE-OS auch die Anregung, den Walzen-
durchmesser in Richtung auf die Messer zu verkleinern.
5 Hierzu ist allerdings keine konstruktive Lösung angegeben.

Eine andere Maschine der gleichen Gattung ist in der GB-PS 1 424 128 beschrieben. Dabei ist der Messerträger
10 eine runde Scheibe, die mit einem Kranze von achsenparallelen Messern mit auswärts gerichteten Schneiden bestückt ist. Der Andrückring ist achsenparallel, aber exzentrisch zum Messerträger gelagert, so daß seine Innenfläche an einer Stelle nahezu die Messerschneiden
15 berührt. An der gegenüberliegenden Seite besteht zwischen Messerträger und Andrückring ein sichelartig geformter Zwischenraum, in dem eine Vorrichtung zum Zuführen und Umlenken des Kabels angeordnet ist. Bei dieser Maschine wird infolge der drehbaren Lagerung des Andrück-
20 ringes zwar die Gleitreibung vermieden. Nachteilig ist aber, daß im Betrieb die Berührungsfläche zwischen den Wickellagen und dem Andrückdring relativ klein ist. Dadurch ergibt sich ein unruhiger Lauf und ein hoher Messerverschleiß.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Maschine der im Oberbegriff angegebenen Gattung zu schaffen, die sowohl die weitgehende Ausschaltung der Reibungskräfte ermöglicht als auch einen vergrößerten Winkelbereich
30 für die Einwirkung des Andrückringes gewährleistet.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

35 In den Unteransprüchen sind bevorzugte Ausführungsbeispiele und Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.



Die Zeichnung dient zur Erläuterung der Erfindung.

Die Fig. 1, 2 und 3 zeigen je ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im Schnitt, teilweise auch in Ansicht.

5 Fig. 2a zeigt eine Einzelheit des in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiels in einem Schnitt durch eine zur Ebene der Fig. 2 senkrechten Ebene.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist
10 in einem Maschinengestell 1 mit Kugellagern 2 eine Welle 3 gelagert, die um die geometrische Achse 4 drehbar und durch einen Motor 7 antreibbar ist. Auf dem freien Ende der Welle 3 sitzt der Messerträger 5. Dieser besteht im wesentlichen aus einer Scheibe 6, die auf der in der
15 Zeichnung oben liegenden Seite im Randbereich einen ringförmigen Ansatz 6a aufweist. Die Umfangsfläche der Scheibe 6 zusammen mit der Außenfläche des Ansatzes 6a ist als Kugelzone 5a ausgebildet. Die Stirnfläche 3 schneidet die Achse 4 in der Nähe des Kugelmittelpunktes 9. Der ringförmige
20 Ansatz 6a ist mit mehreren - z.B. zweiundsiebzig - auf dem Umfang gleichmäßig verteilten Schlitten versehen, die sich von der Endfläche 6b bis herunter zu der Ebene 10 erstrecken. In allen oder - je nach der gewünschten Stapellänge - auch nur in einigen Schlitten sitzen kurze
25 Messer 11. Die Schneiden 12 der Messer 11 sind der Ebene der Stirnfläche 8 zugekehrt und radial angeordnet, d.h. sie schließen mit der Achse 4 einen Winkel von 90° ein, so daß sie alle in der Ebene 10 liegen. Von der Stirnfläche 8 gesehen, liegt die Ebene 10 jenseits des Mittelpunktes 9, und zwar in einem Abstand vom Mittelpunkt 9,
30 der etwa einem Viertel des Kugelradius entspricht. Zur Befestigung der Messer 11 dient ein Haltering 13, der passend in dem ringförmigen Ansatz 6a sitzt und mit der Scheibe 6 verschraubt ist. Er hat einen die Messerenden
35 übergreifenden Ringflansch 13a. Ein Klemmring 14 aus zähelastischem Material, für den die Messer mit entsprechenden Ausnehmungen versehen sind, sichert einen festen Sitz.



Auf den aus dem Messerträger 5 herausragenden Enden der Messer 11 ist ein Ring 15 befestigt. Dieser ist aus konstruktiven Gründen aus mehreren Ringen 16, 17 und 18 zusammengesetzt. Der Ring 16 besteht aus einem zylindrischen Teil 16a und einem flanschartigen Teil 16b. Der Teil 16a ist ähnlich wie der Ansatz 6a mit radialen Schlitzfenstern versehen, in denen die äußeren Enden der Messer 11 sitzen. Zur Befestigung dient der Überwurfring 18, der unter Einschaltung des Zwischenringes 17 mit dem Ring 16 durch Schrauben verbunden ist. Auch hier ist zur Sicherung eines festen Sitzes ein Klemmring 19 vorgesehen.

Zwischen dem Ring 15 und der kugelförmigen Oberfläche des Messerträgers 5 befindet sich vor den Schneiden 12 der Messer 11 ein Ringkanal 20. Die der Kugelzone 5a zugekehrte Fläche des Ringes 15 ist im Bereich des Ringkanals 20 als konzentrische Hohlkugelzone ausgebildet. Da die Fläche relativ schmal ist und an die Toleranzen keine allzu hohen Anforderungen gestellt werden, genügt auch eine konische Form, die sich der idealen Hohlkugelform anschmiegt. Jedenfalls erscheinen im Schnitt die seitlichen Begrenzungen des Ringkanals 20 als im wesentlichen parallele, kurze Linien. Hinter der Ebene 10 der Messerschneiden 12 vergrößert sich der Abstand zwischen Messerträger 5 und Ring 15, so daß ein relativ weiter, hinter den Messern 11 rundum offener Spalt besteht.

Fest mit dem Maschinengestell verbunden ist ein Lagergehäuse 21, dessen geometrische Achse 22 mit der Achse 4 einen Winkel von etwa 50° einschließt und diese im Kugelmittelpunkt 9 schneidet. Zur Erzielung dieser schrägen Achsenlage ist die am Maschinengestell 1 angeflanschte Stirnfläche des Lagergehäuses 21 abgeschrägt. In dem Lagergehäuse 21 ist mit Kugellagern 23 ein an einer kreisrunden Scheibe 24 angesetzter Hohlzapfen gelagert, der die Welle 3 umgibt, ohne sie zu berühren. Die Scheibe 24 trägt



den eigentlichen Andrückring 26. Dieser besteht aus einem dünnwandigen Ringteil 26a mit angesetztem Flansch 26b, der mit der Scheibe 24 verschraubt ist. Die Innenfläche des dünnen Ringteils 26a hat - abgesehen von einem
5 schmalen zylindrischen Bereich an dem der Scheibe 24 benachbarten Rand - die Form einer Hohlkugelzone, die sich mit geringem Spiel der kugeligen Oberfläche des Messerträgers 5 anpaßt. Dementsprechend muß der Mittelpunkt der Hohlkugelzone mit dem Mittelpunkt der Kugelzone 5a zu-
10 sammenfallen.

An der einen Seite (in der Zeichnung links) taucht der Ring 26a in den Ringkanal 20 ein, wohingegen an der anderen Seite infolge der Schrägstellung der Achse 22 der Ring-
15 kanal 20 offen ist und zwischen der Endfläche 26d des Ringes 26a und der zugekehrten Kante des Ringes 15 ein Spalt 27 frei bleibt, dessen Breite ungefähr der Weite des Ringkanals 20 entspricht. Die Wandstärke des Ringes 26a ist so bemessen, daß er unbehindert in den Ringkanal
20 eintauchen kann. Die Außenfläche ist im Bereich der Eintauchtiefe kugelig geformt. Die Endfläche 26d ist nicht exakt eben, sondern schwach konisch ausgebildet, so daß an der Stelle, an der der Ring 26a am tiefsten in den Ringkanal 20 eintaucht, die Endfläche 26d genau
25 parallel zu der gegenüberliegenden Schneide 12 liegt. An dieser Stelle ist der Abstand zwischen Schneide 12 und Endfläche 26d klein im Vergleich zur Weite des Ringspaltes 20, wie in der linken Seite der Zeichnung deutlich zu erkennen.

30 Seitlich ist eine Rolle 28 mit umlaufender Ringnut gelagert. Wie aus der Zeichnung nicht ohne weiteres erkennbar, ist diese Rolle so angeordnet, daß das zuzuführende Kabel etwa an der Stelle, bei der der Spalt 27
35 seine größte Weite hat, tangential auf den Messerhalter 5 aufläuft. Die Mittelebene der Rolle 28 liegt zwischen der Ebene 10, der Schneiden 12 und der hierzu parallelen Ebene durch den Mittelpunkt 9.



In kurzem Abstand hinter der Endfläche 18a des Überwurf-
ringes 18 befindet sich eine nach innen gerichtete Ring-
düse 29, die über eine Leitung 30 und einen Verteilerka-
nal 31 mit Druckluft beaufschlagbar ist.

5

Die erfindungsgemäße Schneidmaschine arbeitet folgender-
maßen:

Über die Rolle 28 wird ein Kabel, dessen Stärke nicht
viel kleiner ist als der Querschnitt des Ringkanals 18,
10 tangential mit geringer Spannung dem rotierenden Messer-
träger 15 zugeführt, der dabei als Wickelkern dient. Die
Windung, die sich dabei auf der Kugelzone 5a ausbildet,
wird schon bei der ersten halben Umdrehung durch den
Andrückring 26 in den Ringkanal 20 hineingedrückt, wobei
15 die durch die Kugelform bedingte Abnahme des Wickelkern-
durchmessers in Vorschubrichtung den Vorschub wesentlich
erleichtert. Die Wicklung wird in dem sich in Transport-
richtung verengenden Zwischenraum zwischen den Messer-
schneiden 12 und der Endfläche 26d des Andrückringes 26
20 festgeklammt und gegen die Schneiden gedrückt, wobei
der Anpreßdruck in einem weiten Winkelbereich wirksam ist.
In der Umgebung der Stelle, an der die Endfläche 26d den
Schneiden 12 am nächsten kommt, bewirkt er das Zerschnei-
den des Kabels. In dem übrigen Bereich gewährleistet er
25 eine einwandfreie Mitnahme. Im stationären Betrieb be-
finden sich nur wenige Windungen auf dem Wickelkern. Für
die einwandfreie Funktion sind nicht einmal zwei Win-
dungen erforderlich.

30 Der Andrückring 26, der frei, d.h. ohne eigenen Antrieb,
um seine ortsfeste Achse 22 drehbar ist, wird durch die
Haftreibung mitgenommen und wälzt sich auf dem Wickel ab.
Auf diese Weise paßt sich seine Umdrehungsgeschwindig-
keit selbsttätig der Umdrehungsgeschwindigkeit des Messer-
35 trägers 5 an, so daß zwischen dem Kabel und dem Andrück-
ring keine gleitende Bewegung besteht. Dadurch ist die
Gleitreibung völlig ausgeschaltet.



Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist in dem Maschinengestell 101 mit Kugellagern 102 eine Welle 103 gelagert, die um die geometrische Achse 104 drehbar und durch einen nicht dargestellten Motor antreibbar ist. Auf dem freien Ende der Welle 103 sitzt der Messerträger 105. Dieser hat als Grundkörper eine Scheibe 106, die auf der Oberseite im Randbereich einen ringförmigen Ansatz 106a aufweist. Die Umfangsfläche ist als Kugelzone 105a ausgebildet. Der untere Rand der Kugelzone liegt in einer Ebene 108, deren Abstand vom Kugelmittelpunkt 109 knapp dem halben Kugelradius entspricht. Der obere Rand liegt in einer Ebene 110, deren Abstand vom Kugelmittelpunkt etwa dem 0,7-fachen Kugelradius entspricht.

Passend in dem ringförmigen Ansatz 106 sitzt ein Haltering 113, der mit der Scheibe 106 verschraubt ist. Er ist auf dem Umfang mit einer Vielzahl von gleichmäßig verteilten radialen Spitzen versehen. Darin sitzen Messer 111, deren Schneiden 112 nach außen gerichtet sind und mit der Achse 104 einen Winkel von etwa 50° einschließen, so daß der herausragende Teil, von der Achse aus gesehen, nach außen geneigt ist. Der Haltering 113 ist durch eine Kappe 107 abgedeckt. Die außenliegenden Flächen des Halterings 113 und der Kappe 107 ergänzen die Kugelzone 105a zu einer Kugelkalotte.

Auf den herausragenden Enden der Messer 111 ist ein Ring 115 befestigt, der aus mehreren Ringen 116, 117 und 118 zusammengesetzt ist. Der Ring 116 hat auf der Innenseite eine konische Fläche 116a, deren Kegelwinkel dem Winkel zwischen Messerschneide 112 und Achse 104 entspricht, so daß die oberen Teile der Messerschneiden an der konischen Fläche 116a satt anliegen. An die Fläche 116a schließt sich eine Fläche 116b an, die als Hohlkugelzone ausgebildet ist und mit Abstand konzentrisch zur Kugelzone 105a angeordnet ist. Die Flächen 105a und 116b bilden vor den



- Schneiden 112 einen offenen Ringkanal 120, dessen Seitenwände mit den Messerschneiden einen Winkel von etwa 50° einschließen. Ein Haltering 117 ist in die konische Fläche 116a eingepaßt. Er ist ringsum mit radialen
- 5 Schlitzfen versehen, in denen die Enden der Messer 111 sitzen. Er ist mittels eines Überwurfringes 118 mit dem Ring 116 fest verbunden. Zur Sicherung eines festen Sitzes der Messer sind Klemmringe 114 und 119 vorgesehen.
- 10 Unmittelbar auf dem Ring 115 ist eine Ringdüsenanordnung 129 mit Verteilerkanal 131 angeordnet. Dieser ist über das Anschlußstück 130 an eine nicht dargestellte Druckluftleitung angeschlossen.
- 15 Auf einer Grundplatte 121 ist ein Hohlzapfen 125 verschraubt, der die Welle 103 umgibt, ohne sie zu berühren. Die Achse 122 des Hohlzapfens 125 steht auf der Grundplatte 121 senkrecht und schneidet die Achse 104 unter einem Winkel von 15° im Kugelmittelpunkt 109. Auf dem
- 20 Hohlzapfen 125 ist mit Kugellagern 123 eine Scheibe 124 frei drehbar gelagert. Auf dieser Scheibe ist der Andrückring 126 festgeschraubt. Er besteht aus einem relativ dünnwandigen Stützring 126a mit einem verbreiterten oberen Randteil 126b. Die Außen- und Innenfläche des Randteils
- 25 126b sind als Kugelzone bzw. Hohlkugelzone ausgebildet, so daß sie sich mit geringem Spiel den Flächen 105a bzw. 116b anpassen.
- 30 Auf der einen Seite (in der Zeichnung links) taucht der Andrückring 126 tief in den Ringkanal 120 ein, wohingegen auf der anderen Seite infolge der Schrägstellung der Achse 122 der Ringkanal 120 offen ist und zwischen der Endfläche 126d und der Kante des Ringes 115 ein weiter Spalt 127 freibleibt.
- 35 Die Endfläche 126d ist konisch ausgebildet, so daß sie an der Stelle, an der der Andrückring 126 am tiefsten in den Ringkanal 120 eintaucht, etwa parallel zu der

gegenüberliegenden Schneide 112 liegt.

Durch Verschwenken der Grundplatte 121 um eine Achse, die auf der Zeichenebene senkrecht steht und die Achsen 104 und 122 im Kugelmittelpunkt 109 schneidet, ist der Winkel zwischen den Achsen 104 und 122 und somit die Eintauchtiefe des Andrückringes 126 in den Ringkanal 120 veränderlich. Hierzu sind an die Grundplatte 121, wie in Fig. 2a erkennbar, seitlich zwei aufwärts gerichtete Arme 132 angeschweißt, die man sich vor bzw. hinter der Zeichenebene der Fig. 2 vorzustellen hat. Achszapfen 133, die in Lagerbuchsen 134 zweier am Maschinengestell 101 angeschraubter Haltewinkel 135 sitzen, ermöglichen die Verschwenkung um die Achse 136.

An der Unterseite der Grundplatte 121 ist eine Öse 136 befestigt. An dieser Öse greift ein passendes, beispielsweise gabelartig ausgebildetes Endstück eines nicht gezeichneten Stellorgans ein, beispielsweise einer Stellschraube oder eines Hydraulikzylinders. Auf diese Weise läßt sich die Grundplatte 121 in jeder gewünschten Stellung arretieren.

Zur tangentialen Zuführung des Kabels in den Spalt 127 ist ähnlich wie bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel eine am Maschinengestell befestigte Rolle vorgesehen, die in Fig. 3 nicht gezeichnet ist.

Die Arbeitsweise entspricht der Arbeitsweise der in Fig. 1 dargestellten Maschine, jedoch eignet sich die Maschine gemäß Fig. 2 besser für sehr starke Kabel. Denn wegen der im wesentlichen senkrechten Anstellung der Messer 111 ist die Schnittlänge praktisch für alle Fasern gleich groß, gleichgültig, ob sie am unteren oder oberen Ende der Schneide geschnitten werden. Daher ist es möglich, die Schneiden für starke Kabel relativ lang zu dimensionieren.



Gemäß Fig. 3 besteht der Messerträger aus einem Ring 205, der auf einem stationären zylindrischen Hohlkörper 206 festgeschraubt ist. Die Umfangsfläche des Messerträgers 205 ist als Kugelzone 205a ausgebildet, deren Mittelpunkt 209 nur wenig oberhalb der Ebene ihres oberen Randes liegt. Ein ringförmiger Ansatz 205b auf der Unterseite des Ringes 205 ist mit Schlitzten versehen, in denen radiale Messer 211 sitzen, deren Schneiden 212 in der Zeichnung nach oben weisen. Der Abstand der Ebene 210 der Messerschneiden 212 vom Kugelmittelpunkt 209 beträgt etwa ein Drittel des Kugelradius.

Die äußeren Enden der Messer 210 sind mit einem geschlitzten Ring 215 auf dem Rand einer kreisförmigen Öffnung eines Maschinengehäuses 201 befestigt. Die Innenfläche des Ringes 215 ist als Hohlkugelzone 215a ausgebildet und mit Abstand zur Kugelzone 205a angeordnet, so daß vor den Schneiden 212 ein Ringkanal 220 besteht.

In dem zylindrischen Hohlkörper 206 ist eine Welle 203 gelagert, die um die Achse 204 drehbar und mittels eines nicht dargestellten Motors antreibbar ist. Die Welle 203 ist mit einer Verkröpfung 221 mit zylinderförmiger Mantelfläche versehen, deren Achse 222 zur Achse 204 um etwa 50° geneigt ist. Auf der Verkröpfung 221 ist mit Kugellagern 223 eine kreisrunde Scheibe 224 gelagert. Diese trägt den Andrückring 226. Dessen Außen- und Innenfläche sind kugelig ausgebildet, so daß sie mit geringem Spiel in den Ringkanal 220 passen. Infolge der geneigten Achslage taucht der Andrückring 226 an der einen Seite in den Ringkanal 220 ein. An der gegenüberliegenden Seite bleibt ein Spalt 227 frei.

Auf dem Ende der Welle 203, in der Zeichnung oberhalb der Verkröpfung 221, sitzt ein Flyer 232. Dieser besteht in üblicher Weise aus einem gekrümmten Rohr 233, das an einem Ende axial und an seinem anderen Ende tangential ausgerichtet ist. Das Rohr ist auf einer Haube 234 be-



festigt, die wie ein umgekehrter Trichter die Scheibe 224 überdeckt. Das tangentielle Ende 233a des Rohres 233 ist dem Spalt 227 benachbart.

- 5 Bei diesem Ausführungsbeispiel wird das Kabel durch die Mündung 235 axial zugeführt. Durch den rotierenden
Flyer wird es umgelenkt und auf die stationäre Fläche
205a gelegt. Die so gebildete Wickellage wird durch den
Andrückring 226 in Richtung auf die Schneiden 212 ge-
10 drückt. Das Andrückorgan 226 führt mit der Scheibe 224
eine taumelnde Bewegung aus, wobei seine Achse 222 um
die Achse 204 präzediert. Dabei ist zu jedem Zeitpunkt
die Stelle, an der die Endfläche 226d den Messerschnei-
den am nächsten kommt, um etwa 180° zu der Stelle zu ver-
15 setzt, an der das Kabel durch den Flyer - aufgelegt wird.
Gleichzeitig rotiert die Scheibe 224 langsam um die Achse
222, so daß sich der Andrückring 226 auf dem stationären
Wickel abwälzt, ohne zu gleiten. Auch hier erfolgt also
selbsttätig eine Anpassung der Umdrehungsgeschwindigkeit
20 des Andrückdringes an die Umdrehungsgeschwindigkeit des
Messerträgers, die in diesem Falle null beträgt, in dem
Sinne, daß keine Gleitreibung auftritt. Die Stapelfasern
fallen in den darunterliegenden Ringraum und können bei-
spielsweise seitlich abgesaugt werden.

Patentansprüche:

Krefeld, den 22. Mai 1980
93 PL/ho - F 79/03

Neumünstersche Maschinen- und
Apparatebau Gesellschaft mbH (NEUMAG)
Christianstraße 160-164
2350 Neumünster

Patentansprüche:

1. Stapelfaserschneidmaschine zum kontinuierlichen Schnei-
den von Kabeln aus künstlichen Fäden,
5 mit einem rotationssymmetrischen Messerträger,
mit mehreren auf dem Umfang verteilten, aus dem Mes-
serträger herausstehenden Messern,
10 mit einem auf den herausstehenden Enden der Messer
befestigten Ring, der zusammen mit der Oberfläche
des Messerträgers vor den Messerschneiden einen Ring-
kanal bildet,
15 mit einem Andrückring, der auf einem Teil des Um-
fangs nahezu bis zu den Messerschneiden mit geringem
seitlichem Spiel in den Ringkanal eintaucht und auf
einem anderen Teil des Umfangs einen Einlaufspalt für
20 das Kabel freigibt,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Oberfläche des Messerträgers (5, 105, 205)
25 als Kugelzone (5a, 105a, 205a) und die ihr zugekehrte
Fläche des Ringes (15, 115, 215) zumindest annähernd
als konzentrische Hohlkugelzone ausgebildet ist,
daß die Achse (22, 122, 222) des Andrückringes (26,
30 126, 226) zur Achse (4, 104, 204) des Messerträgers
(5, 105, 205) geneigt ist und diese im Mittelpunkt
(9, 109, 209) der Kugelzone (5a, 105a, 205a) schnei-
det,



und daß die Umdrehungsgeschwindigkeit des Andrück-
ringes (26, 126, 226) der Umdrehungsgeschwindigkeit
des Messerträgers (5, 105, 205) anpaßbar ist.

- 5 2. Stapelfaserschneidmaschine nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die Achse (22, 122, 222) des An-
drückringes (26, 126, 226) mit der Achse (4, 104, 204)
des Messerträgers (5, 105, 205) einen Winkel von
2 bis 20° einschließt.
- 10 3. Stapelfaserschneidmaschine nach Anspruch 2, dadurch
gekennzeichnet, daß der Winkel durch Verschwenkung
um eine rechtwinklig zu den beiden Achsen (104, 122)
liegende Achse (136) veränderlich und in verschiedenen
15 Stellungen arretierbar ist.
- 20 4. Stapelfaserschneidmaschine nach einem der Ansprüche
1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß hinter den Mes-
sern (11, 111) eine nach innen gerichtete, mit Druck-
gas beaufschlagbare Ringdüse (29, 129) koaxial zum
Messerträger (5, 105) angeordnet ist.
- 25 5. Stapelfaserschneidmaschine nach einem der Ansprüche
1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugelzone
(105a) auf der den Schneiden (112) abgekehrten Seite
durch eine Kappe (107) zu einer Kugelkalotte ergänzt
ist.
- 30 6. Stapelfaserschneidmaschine nach einem der Ansprüche
1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,
daß der Messerträger (5, 105) drehbar gelagert und
angetrieben ist,
35 daß der Andrückring (26, 126) um seine ortsfeste
Achse (22, 122) drehbar ist

und daß eine ortsfeste Einrichtung (28) zu tangentialen Zuführung des Kabels vorgesehen ist.

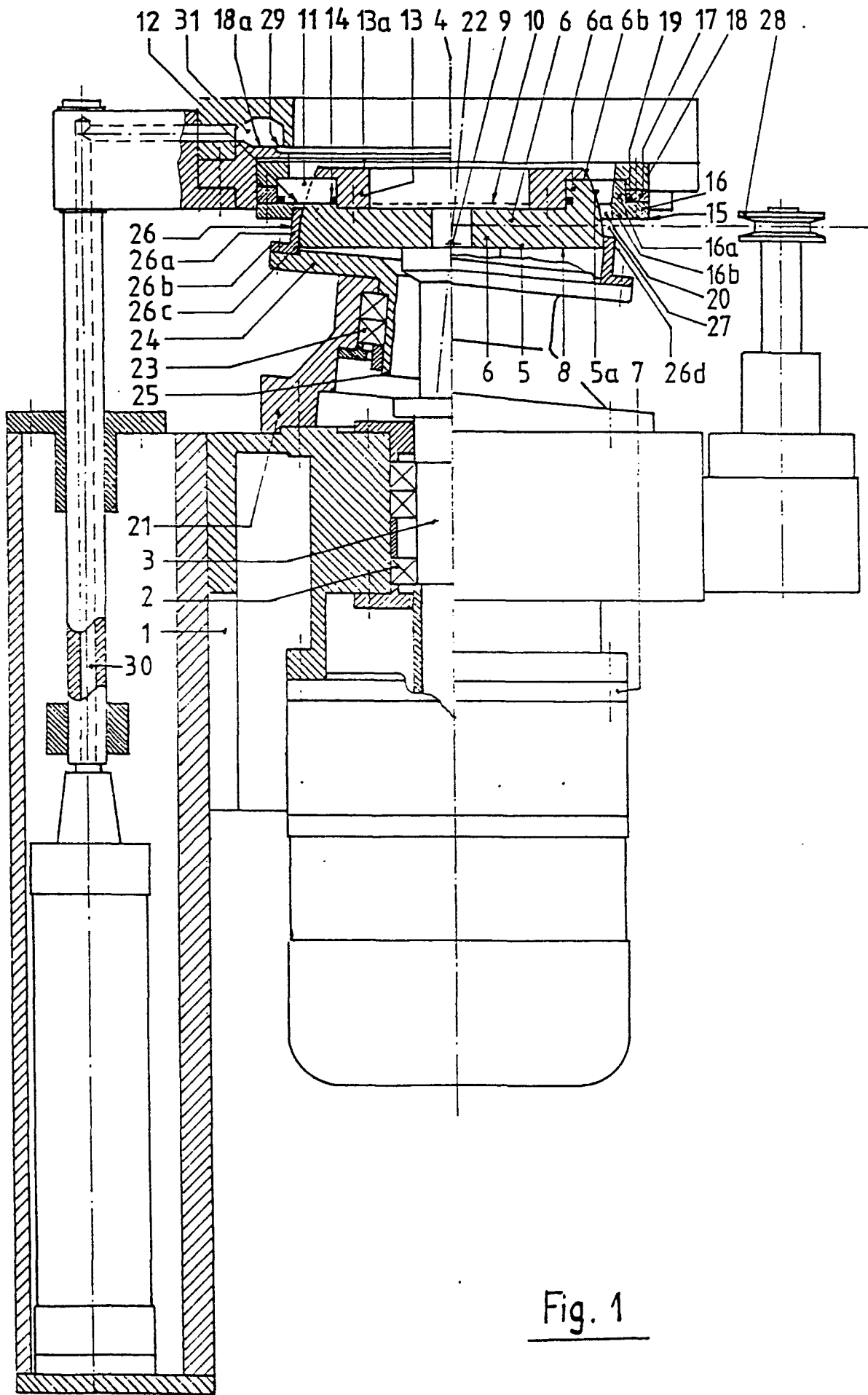
- 5 7. Stapelfaserschneidmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Andrückdring (26, 126) unabhängig vom Messerträger (5, 105) frei drehbar ist.
- 10 8. Stapelfaserschneidmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerträger (205) stationär angeordnet ist,
- daß zur Zuführung des Kabels ein Flyer (234) vorgesehen ist,
- 15 daß die Achse (222) des Andrückringes (226) mit der Achse (204) des Flyers (234) ein starres System bildet,
- und daß der Andrückring (226) um seine Achse (222)
- 20 frei drehbar ist.
9. Stapelfaserschneidmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneiden (12, 212) mit der Achse (4, 204) des Messerträgers
- 25 (5, 205) einen Winkel von 90° plus oder minus 10° einschließen.
10. Stapelfaserschneidmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel genau 90° ist.
- 30 11. Stapelfaserschneidmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene (10, 210) der Schneiden (12, 212) vom Kugelmittelpunkt (9, 209) einen Abstand hat, der dem 0,2- bis 0,4-fachen Kugelradius entspricht.
- 35 12. Stapelfaserschneidmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneiden

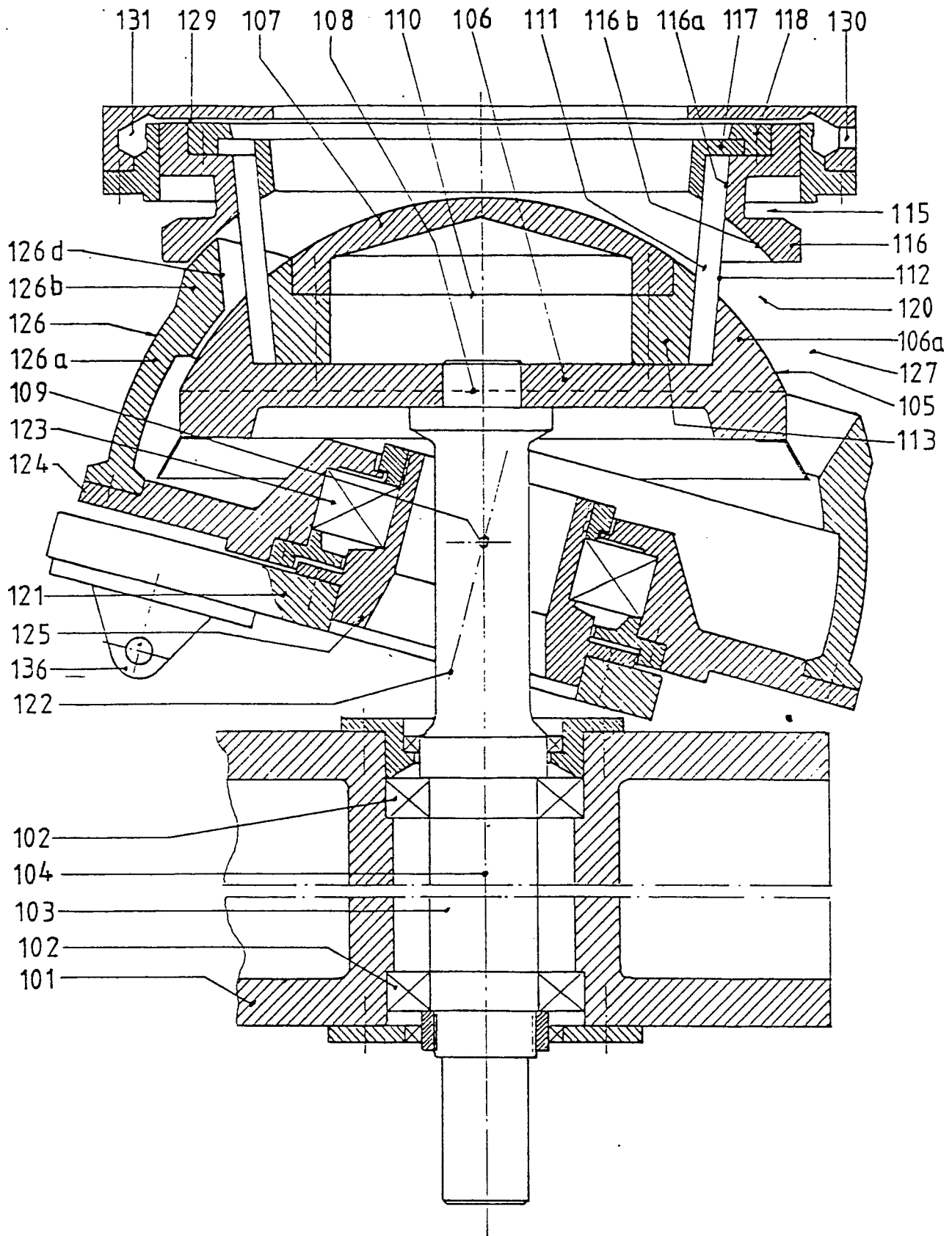
0026258

(112) mit der Achse (104) des Messerträgers (105) einen Winkel von 0 bis 20° einschließen.

- 5 13. Stapelfaserschneidmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene (110), in der die Schneiden (112) aus dem Messerträger (105) herausragen, vom Kugelmittelpunkt (109) einen Abstand hat, der dem 0,6- bis 0,8-fachen Kugelradius entspricht.

- - -



Fig. 2

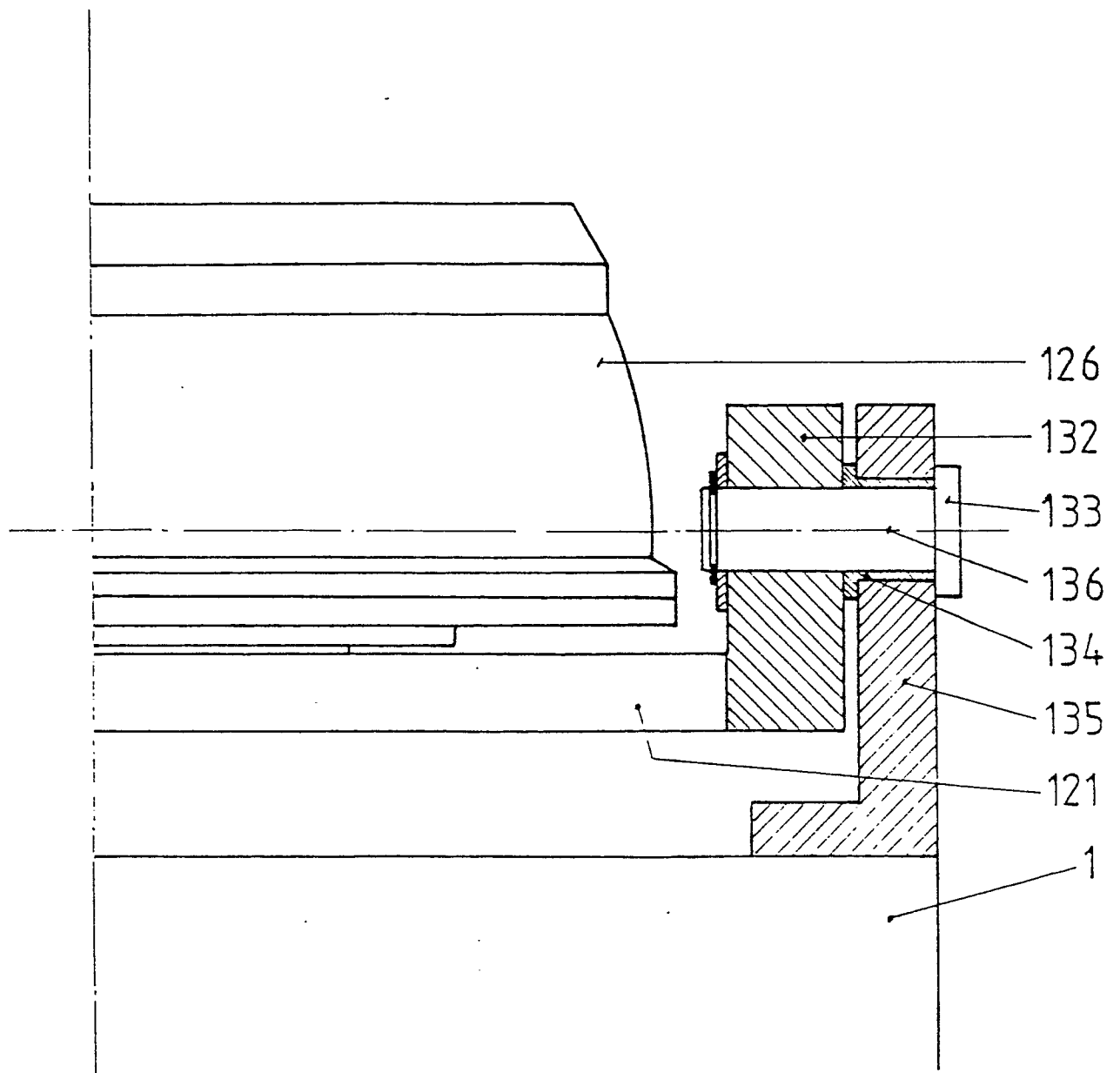


Fig. 2a

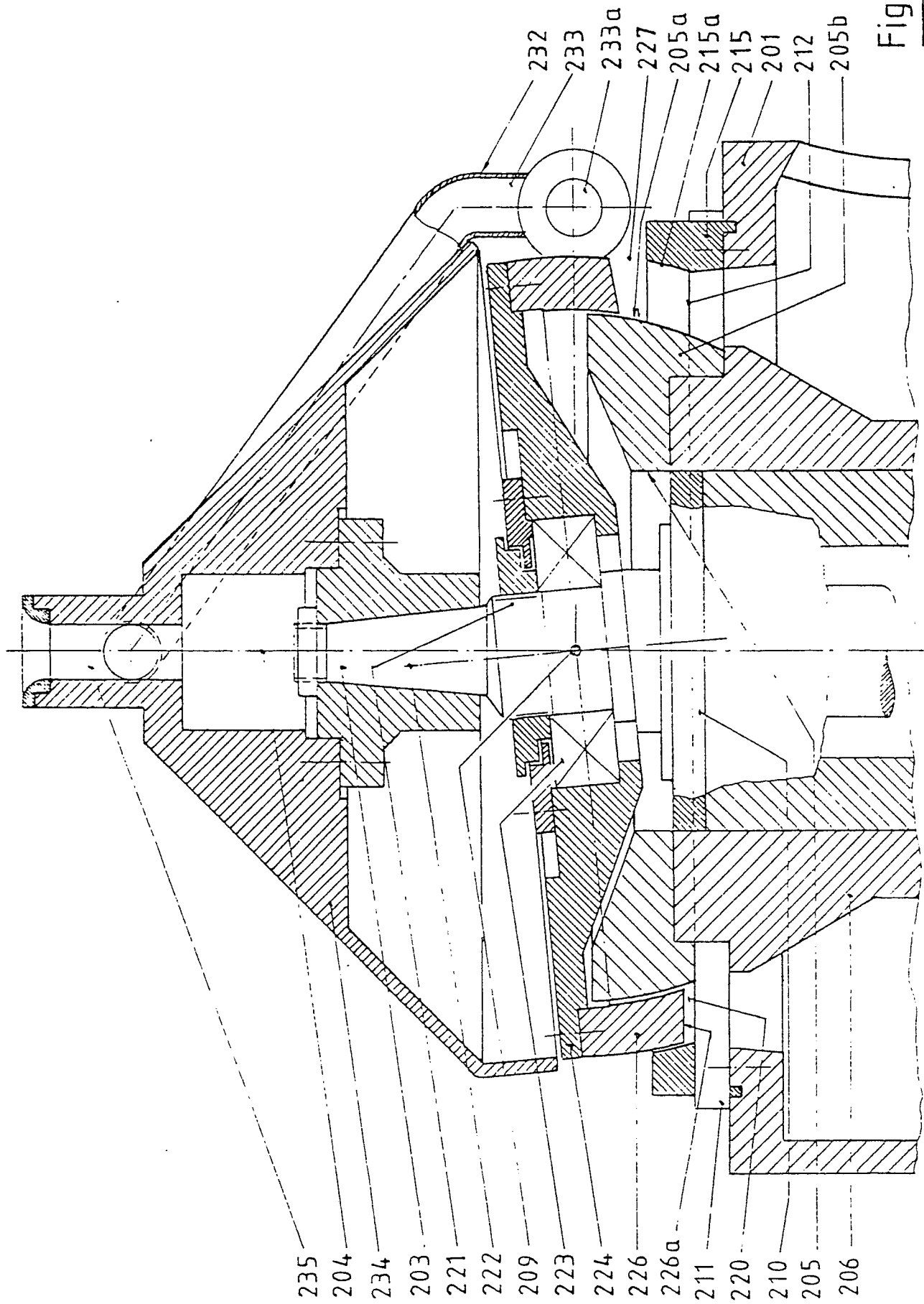


Fig 3