



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(51) Int. Cl.⁶: B26D 7/26

(21) Anmeldenummer: 99102362.3

(22) Anmeldetag: 06.02.1999

(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:
• Vössing, Dirk
46240 Bottrop (DE)
• Szczepaniak, Wolfram
21435 Stelle (DE)

(30) Priorität: 20.02.1998 DE 19807111

(74) Vertreter: Herrmann, Günther
c/o Hauni Maschinenbau AG,
Patentabteilung 105,
Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32
21033 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: E.C.H. WILL GmbH
D-22529 Hamburg (DE)

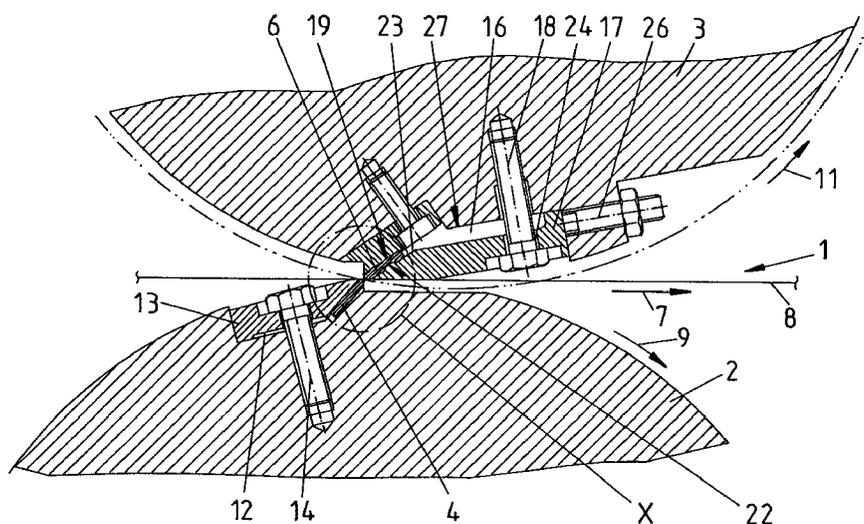
(54) **Messertrommel für Maschinen zum Querschneiden von Materialbahnen**

(57) Die Erfindung betrifft Maßnahmen zur Halterung und Verstellung eines Messers an einer Messertrommel eines aus zwei Messertrommeln bestehenden Querschneiders zum Schneiden von Papierbahnen. Es ist das Ziel, eine derartige Einrichtung hinsichtlich der Bedienbarkeit und des Materialeinsatzes zu verbessern. Erreicht wird dies dadurch, daß das liegend montierte Messer (6) formschlüssig mit einer Keilfläche (23) einer Klemmleiste (17) zusammenwirkt, welche durch Spann-

bolzen (18) mit der Messertrommel (3) verspannt und durch Druckbolzen (26) auf einer Schiebefläche (27) verstellt wird, wodurch das Messer durch Gleitführung entlang einer Anlagefläche (19) der Messertrommel (3) verschoben wird.

Ein derartiges Messer kann unter erheblicher Materialeinsparung relativ dünn und als Einwegmesser ausgebildet werden.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Messertrommel für Maschinen zum Querschneiden von Materialbahnen, insbesondere Papier- oder Kartonbahnen, mit in Umfangsausnehmungen der Messertrommel liegend angeordneten, gegen eine Anlagefläche der Umfangsausnehmungen festklemmbaren sowie entlang der Anlagefläche einstellbaren Messern.

[0002] Eine derartige Messertrommel ist im deutschen Gebrauchsmuster 295 12 032 offenbart.

[0003] Maschinen der eingangs genannten Art weisen zwei Messertrommeln auf, deren wendelförmig angeordnete Messer beim Umlauf paarweise in Schnitteingriff gelangen, um die Bahn mit einem Scherenschnitt zu durchschneiden. Um einwandfrei schneiden zu können, müssen die Messer spielfrei aneinander vorbeigleiten, was dadurch erreicht wird, das wenigstens eins von zwei zusammenwirkenden Messern relativ zum Gegenmesser einstellbar angeordnet ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Klemm- und Einstellmittel so zu verbessern, daß ein wirtschaftlicher Betrieb durch ein massereduziertes Messer möglich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das mit seiner einen Breitseite mit der Anlagefläche eine Gleitflächenführung bildende Messer auf der Gegenbreitseite form- oder reibschlüssig mit einer parallel zur Anlagefläche verlaufenden Keilfläche einer durch Spannbolzen arretierbaren und durch Druckbolzen verschiebbaren Klemmleiste in Wirkverbindung steht.

Eine optimale Klemmung des Messers läßt sich gemäß einer bevorzugten Ausführungsform dadurch erreichen, daß die Klemmleiste mit ihrem der Keilfläche gegenüberliegenden Ende in der Umfangsausnehmung an einer im wesentlichen tangentialparallelen Klemm- und Schiebefläche mit der Messertrommel kontaktiert und durch im wesentlichen radial zur Messertrommel ausgerichtete Spannbolzen sowie quer dazu ausgerichtete Druckbolzen beaufschlagbar ist. Auf diese Weise ergibt sich ein relativ langes auskragendes Ende der Klemmleiste, welches unter Einwirkung der Klemm- und Stellkräfte von Spannbolzen und Druckbolzen über die Keilfläche auf das Messer schiebend und klemmend einwirkt.

Zweckmäßigerweise verläuft die zur Anlagefläche des Messers parallel verlaufende Keilfläche der Klemmleiste geneigt zu der Klemm- und Schiebefläche.

[0006] Im Sinne der Erfindung wäre es denkbar, bei der Verstellung die Mitnahme des Messers durch entsprechende reibschlüssige Gestaltung der angrenzenden Oberflächen von Messer- und Keilfläche zu realisieren. Bevorzugt wird hingegen gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung eine formschlüssige Verbindung, welche durch eine in eine Nut des Messer eingreifende, aus der Keilfläche der Klemmleiste vorspringende Nase gebildet wird.

Alternativ kann die formschlüssige Verbindung auch durch eine die Messerrückseite beaufschlagende Anschlagstufe der Klemmleiste gebildet werden.

In konsequenter Weiterbildung der neuartigen Klemm- und Stellmittel kann das Messer bevorzugt auch als eine relativ dünne Wandstärke aufweisendes Einwegmesser ausgebildet sein.

Darüber hinaus sind Material- und Gewichtseinsparungen nach einem weiteren Vorschlag dadurch möglich, daß in Verbindung mit einer als Kunststoffwelle (CFK-Welle) ausgebildeten Messertrommel die für die Messerhalterung und -verstellung relevanten Spann- und Führungsflächen an in die Messertrommel eingelassenen Metalleisten vorgesehen sind.

[0007] Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, daß durch die stabile, großflächige Messerabstützung und den indirekten Angriff der Einstellmittel ein äußerst massearmes, relativ dünnes und dadurch auch parallel zur Stützebene verformbares, wirtschaftlich einsetzbares Messer realisierbar ist.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0009] Hierbei zeigen:

Figur 1 einen Teilquerschnitt durch zwei Messertrommeln eines Rotationsquerschneiders im Schneidbereich,

Figur 2 eine abgewandelte Ausführungsform der Messertrommeln,

Figur 3 eine vergrößert dargestellte Einzelheit einer verstellbaren Messerhalterung gemäß Ausschnitt X nach Figur 1 und

Figur 4 eine alternative Ausführungsform der verstellbaren Messerhalterung.

[0010] Die in Figur 1 dargestellte Querschneideeinrichtung 1 ist Bestandteil eines nicht weiter dargestellten Formatschneiders zum Schneiden von Bogen aus Papier, Karton oder dergleichen. Die als Gleichlauf-Querschneider ausgebildete Einrichtung weist als Messerträger eine untere Messertrommel 2 und eine obere Messertrommel 3 auf, die jeweils mit mehreren relativ dünnen Messern 4 bzw. 6 besetzt sind, von denen jeweils nur eins an jeder Messertrommel dargestellt ist. Zum Schneiden einer in Förderrichtung 7 bewegten Papierbahn 8 geraten beim Umlauf der beiden Messertrommeln 2 und 3 in Pfeilrichtung 9 bzw. 11 jeweils zwei Messer 4 und 6 in Schnitteingriff.

Die Messer 4 und 6 erstrecken sich senkrecht zur Zeichenebene bzw. in Längsrichtung der Messertrommeln 2 bzw. 3 leicht wendelförmig, wobei das Messer 4 liegend in einer Umfangsausnehmung bzw. Tasche 12 der Messertrommel 2 mittels einer oder mehrerer aneinander gereihter Klemmleisten 13 und Spannbolzen 14

befestigt ist.

Das obere Messer 6 ist in einer Umfangsausnehmung bzw. Tasche 16 der Messertrommel 3 ebenfalls liegend mittels einer oder mehrerer aneinandergereihter Klemmleisten 17 und Spannbolzen 18 befestigt, wobei sich das Messer 6 mit seiner einen Breitseite an einer Anlagefläche 19 der Messertrommel 3 abstützt und mit dieser eine Gleitflächenführung bildet. Mit seiner Gegenbreitseite steht das Messer 6 gemäß Figur 3 formschlüssig mit der Klemmleiste 17 über eine in eine Nut 21 des Messers eingreifende, vorspringende Nase 22 an einer parallel zur Anlagefläche 19 verlaufenden Keiffläche 23 in Wirkverbindung.

Die Spannbolzen 18 durchdringen die Klemmleiste 17 am hinteren Ende in einer relativ zum Bolzendurchmesser erweiterten Durchbrechung 24, wobei die Klemmleiste 17 innerhalb des Bewegungsspielraums der Bolzendurchbrechung 24 mittels an ihrem hinteren Ende angreifenden Druckbolzen 26 entlang einer im wesentlichen tangentialparallelen Klemm- und Schiebfläche 27 der Messertrommel 3 mit ihrer dazu geneigt verlaufenden Keiffläche 23 unter Mitnahme des Messers 6 verstellbar ist, welches entlang seiner Gleitführung an der Anlagefläche 19 gegen das untere Messer 4 vorgeschoben und über dessen Länge wendelförmig spielfrei eingestellt wird.

Das als relativ dünnes Einwegmesser ausgebildete Messer 6 wird durch die durch die hintere Druckbeaufschlagung der Klemmleiste 17 unter Überwindung der hinteren Spannkraft der Spannbolzen 18 bewirkte elastische Querverformung des relativ langen vorderen Endes der Klemmleiste 17 entlang der Anlagefläche 19 nach außen vorgeschoben.

[0011] Bei der in Figur 4 dargestellten abgewandelten Messerhalterung, bei der identische Elemente mit um hundert erhöhten Bezugswerten versehen und nicht noch einmal besonders erläutert sind, ist lediglich anstelle der Nase 22 gemäß Figur 3 als formschlüssig angreifendes Vorschubelement eine auf das hintere Ende des Messers 104 einwirkende Anschlagstufe 128 der Klemmleiste 117 vorgesehen.

[0012] Bei der in Figur 2 dargestellten abgewandelten Ausführungsform der Messertrommeln, bei der identische Elemente mit um zweihundert erhöhten Bezugswerten versehen und nicht noch einmal besonders erläutert sind, ist die Messertrommel 203 als Kunststoffwelle (CFK-Welle) ausgebildet. Lediglich die bei der Messerklemmung und Messerverschiebung stark beanspruchten Elemente, wie die Anlagefläche 219 des Messers 206 und die Schiebfläche 227 für das hintere Ende der Klemmleiste 217 sind als separate, auch die Druckbolzen 226 aufnehmende Metallteile in die Kunststoffwelle 203 eingesetzt.

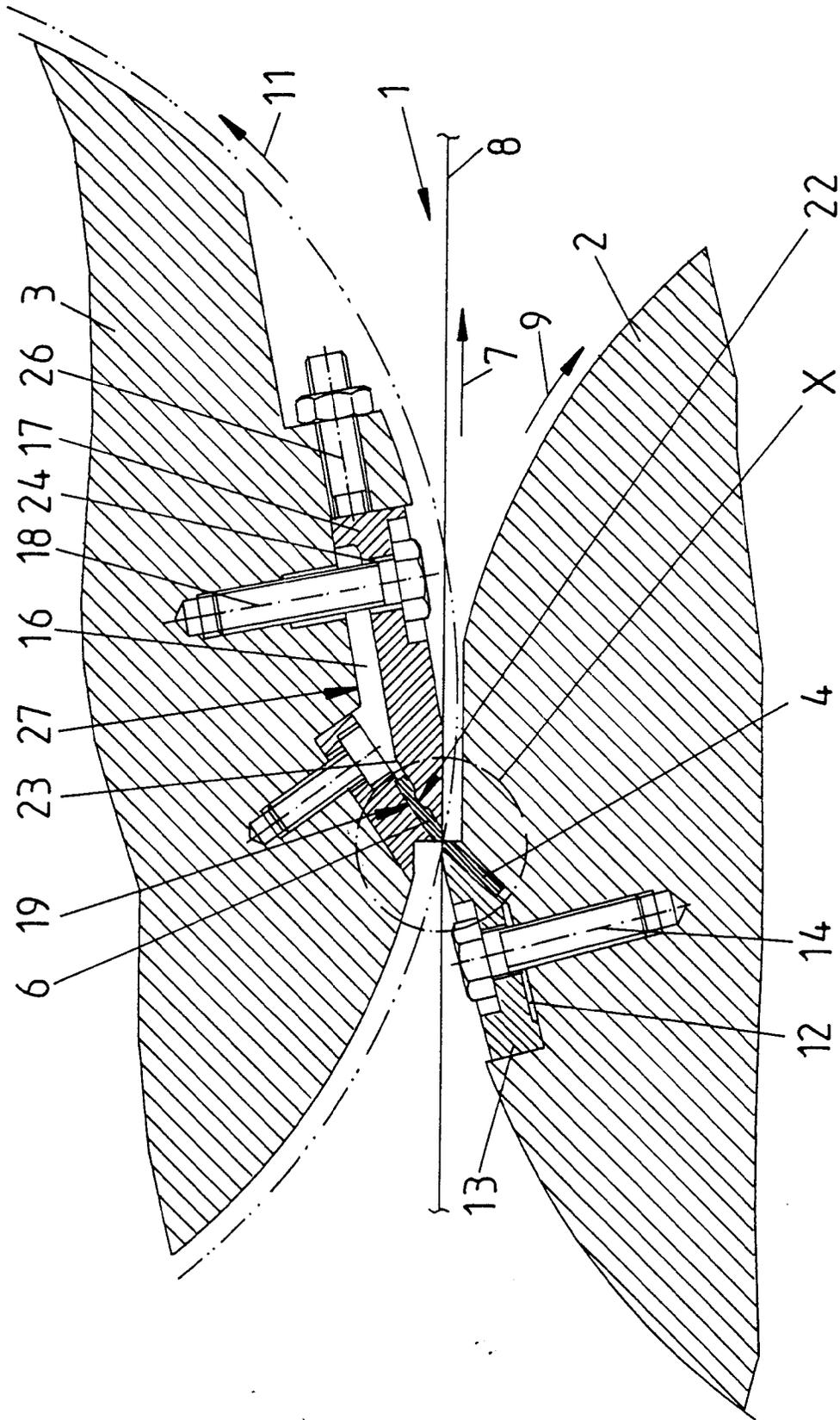
Patentansprüche

1. Messertrommel für Maschinen zum Querschneiden von Materialbahnen, insbesondere Papier- oder

Kartonbahnen, mit in Umfangsausnehmungen der Messertrommel liegend angeordneten, gegen eine Anlagefläche der Umfangsausnehmungen festklemmbaren sowie entlang der Anlagefläche einstellbaren Messern, dadurch gekennzeichnet, daß das mit seiner einen Breitseite mit der Anlagefläche (19) eine Gleitflächenführung bildende Messer (6) auf der Gegenbreitseite form- oder reibschlüssig mit einer parallel zur Anlagefläche verlaufenden Keiffläche (23) einer durch Spannbolzen (18) arretierbaren und durch Druckbolzen (26) verschiebbaren Klemmleiste (17) in Wirkverbindung steht.

2. Messertrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmleiste (17) mit ihrem der Keiffläche (23) gegenüberliegenden Ende in der Umfangsausnehmung (16) an einer im wesentlichen tangentialparallelen Klemm- und Schiebfläche (27) mit der Messertrommel (3) kontaktiert und durch im wesentlichen radial zur Messertrommel ausgerichtete Spannbolzen (18) sowie quer dazu ausgerichtete Druckbolzen (26) beaufschlagbar ist.
3. Messertrommel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Anlagefläche (19) des Messers (6) parallel verlaufende Keiffläche (23) der Klemmleiste (17) geneigt zu der Klemm- und Schiebfläche (27) verläuft.
4. Messertrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung durch eine in eine Nut (21) des Messers (6) eingreifende, aus der Keiffläche (23) der Klemmleiste (17) vorspringende Nase (22) gebildet wird.
5. Messertrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung durch eine die Messerrückseite beaufschlagende Anschlagstufe (128) der Klemmleiste (117) gebildet wird.
6. Messertrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (6) als eine relativ dünne Wandstärke aufweisendes Einwegmesser ausgebildet ist.
7. Messertrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in Verbindung mit einer als Kunststoffwelle (CFK-Welle) ausgebildeten Messertrommel (203) die für die Messerhalterung und -verstellung relevanten Spann- und Führungsflächen (219, 227) an in die Messertrommel eingelassenen Metallleisten vorgesehen sind.

Fig.1



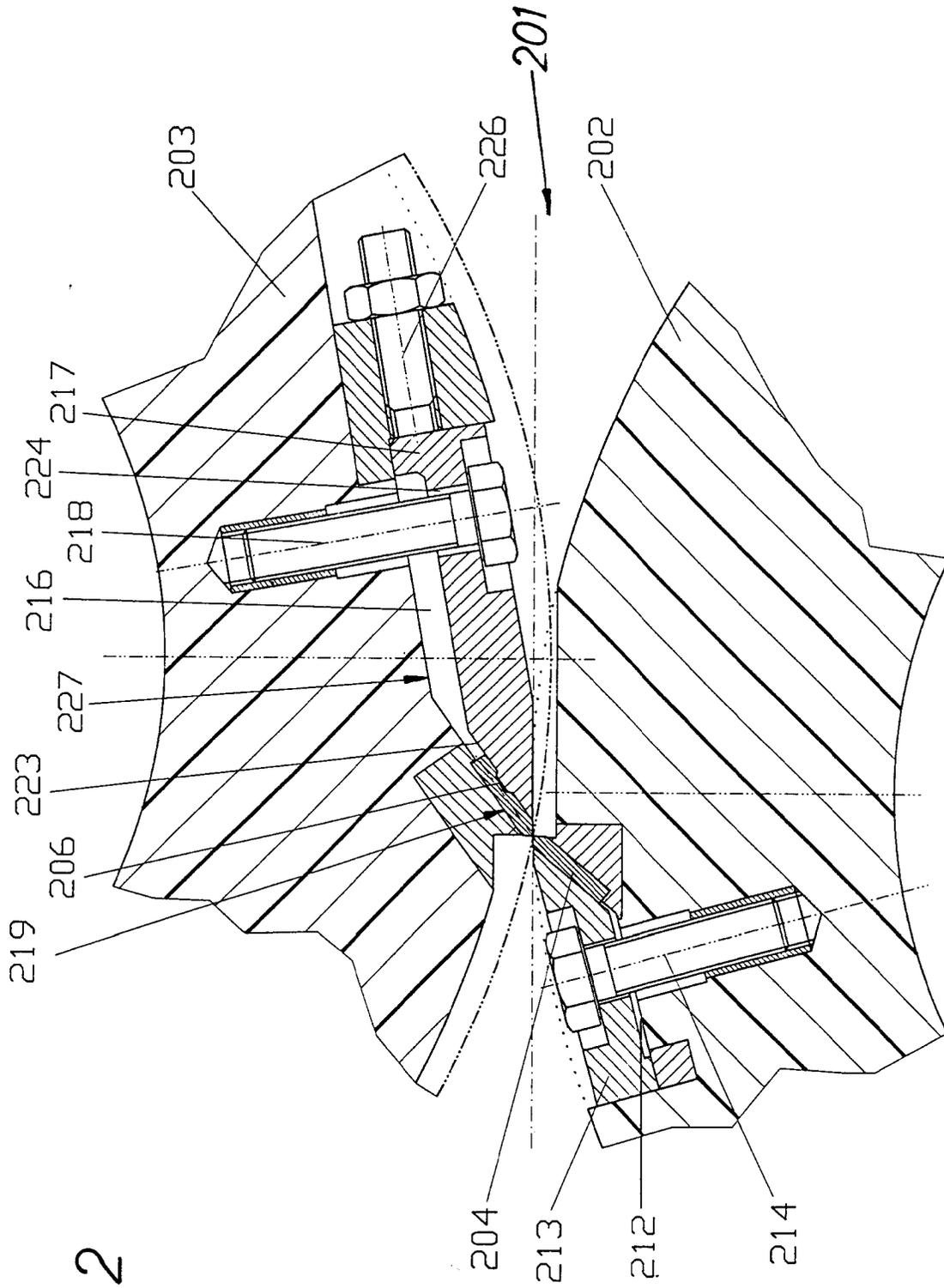


Fig. 2

Fig. 3

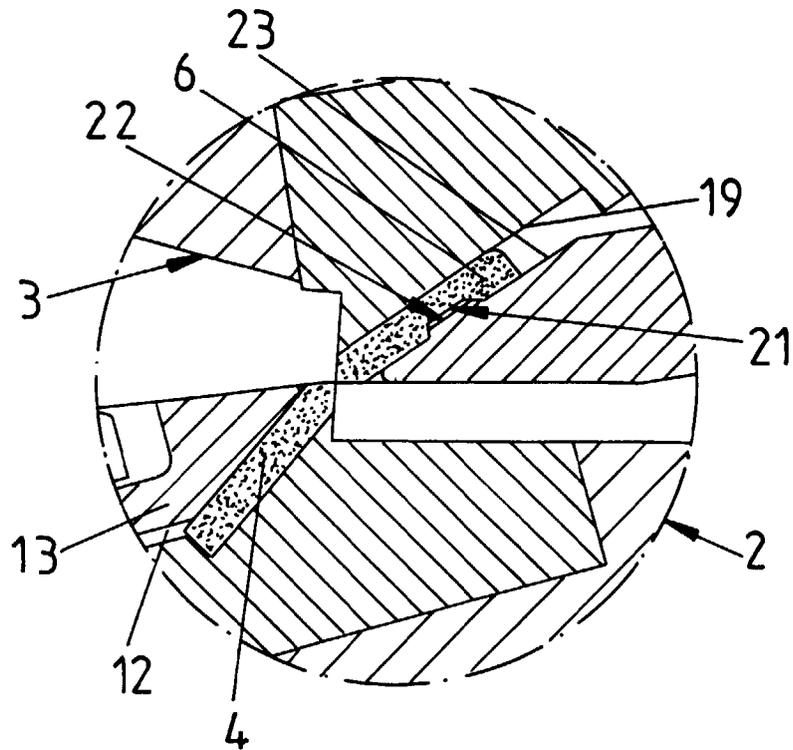


Fig. 4

