

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 84111670.0

⑤① Int. Cl.⁴: **D 06 C 9/02**

⑱ Anmeldetag: 29.09.84

⑳ Priorität: 29.09.83 DE 3335302

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.85 Patentblatt 85/19

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

⑦① Anmelder: **Osthoff Senge GmbH & Co. KG**
Essener Strasse 62
D-5600 Wuppertal(DE)

⑦② Erfinder: **Osthoff, Walter**
Selmaweg 1
D-5600 Wuppertal 1(DE)

⑦④ Vertreter: **Peerbooms, Rudolf, Dipl.-Phys.**
Postfach 200 208 Dickmannstrasse 45C
D-5600 Wuppertal 2(DE)

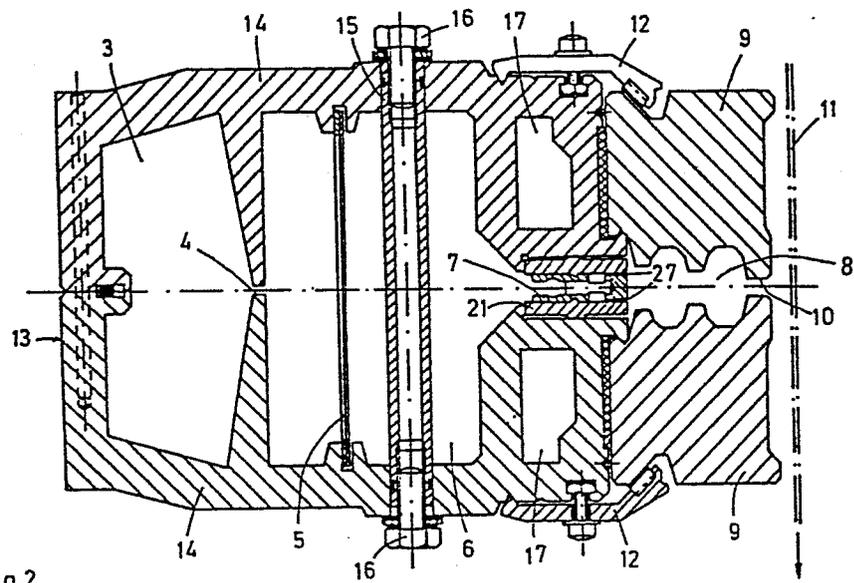
⑤④ **Brennereinheit zur Flammenbehandlung von textilen Flächengebilden.**

⑤⑦ Eine Brennereinheit zur Flammbehandlung von textilen Flächengebilden (11) besteht aus einer in einen Sengschlitz (10) mündenden Brennkammer (8), welche über zwei parallele Brennerschlitze (27) aus einem Gasgemischraum (6) gespeist wird, der von einem Brennerkörper (13) umschlossen ist, welcher aus zwei im Querschnitt etwa U-förmigen Profiltteilen (14) besteht, die unter Zwischenschaltung einer die Brennerschlitze (27) je an einer Längsseite begrenzenden Gemischverteilerleiste (7) an ihren Längsrändern zusammengespannt sind.

Um eine besonders hohe Gleichmäßigkeit der Sengflamme in ihrer Längsertreckung zu erreichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Gemischverteilerleiste (7) zwischen zwei jeweils die andere Längsseite der Brennerschlitze (27) begrenzenden Führungsleisten (21) eingefaßt ist, welche zusammen mit der Gemischverteilerleiste (7) als Paket zwischen den beiden U-Profiltteilen (14) eingespannt sind.

EP 0 140 181 A2

/...



- 1 -

Patentanmeldung

Anmelder : Osthoff Senge GmbH & Co. KG
5600 Wuppertal

Brennereinheit zur Flammbehandlung von
textilen Flächengebilden

Die Erfindung betrifft eine Brennereinheit zur Flammbehandlung von textilen Flächengebilden, insbesondere eine Brennereinheit für Sengmaschinen, mit einer in einen Sengschlitz mündenden Brennkammer, welche über zwei parallele Brennerschlitze aus einem Gasgemischraum gespeist wird, der von einem Brennerkörper umschlossen ist, welcher aus zwei im Querschnitt etwa U-förmigen Profilteilen besteht, die unter Zwischenschaltung einer die Brennerschlitze je an einer Längsseite begrenzenden Gemischverteilerleiste an ihren Längsrändern zusammengespannt sind.

Beim Absengen von textilen Stoffen besteht eine Hauptschwierigkeit darin, das Absengen über der gesamten Stofffläche völlig gleichmäßig durchzuführen, da schon geringe räumliche oder

zeitliche Schwankungen beim Absengeffekt zu einer unerwünschten Musterung wie Fleckigwerden oder Streifigwerden des Stoffes führen können. Ein regelmäßiges Absengen setzt eine über ihre Länge äußerst gleichmäßige, gegenüber Störeinflüssen stabile Flamme voraus, wobei die Länge der Sengflamme im allgemeinen mehrere Meter beträgt. Die Sengflamme hängt aber u. a. sehr stark von der Art der Einspeisung des Gasgemisches in die Brennkammer ab.

10 Gegenüber älteren Brennerausführungen mit einer Gemischeinspeisung über einen einzigen Brennerschlitz, hat sich die Brenneinheit nach der DE-PS 20 23 782 in der Praxis außerordentlich bewährt, bei der zwei parallel zueinander angeordnete Brennerschlitze vorgesehen sind, die eine zeitlich und örtlich weitgehend gleichmäßige Speisung der Sengflamme sicherstellen. Bei der bekannten Brenneinheit werden jeweils die außen liegenden Längsseiten der beiden Brennerschlitze durch die eine Gemischverteilerleiste einfassenden Längsränder von etwa U-förmigen Profilteilen gebildet, die den Gasgemischraum umschließen. Bei der Bearbeitung der Längsränder durch Fräsen, Schleifen oder dgl. liegen diese aufgrund der Profilform und -größe zwangsläufig in relativ weiter Entfernung von den Aufspannpunkten auf dem Werkstück oder dgl., so daß ein elastisches Ausweichen vor dem bearbeitenden Werkzeug nicht

vermieden werden kann. Damit sind der Bearbeitungsgenauigkeit deutliche Grenzen gesetzt, d. h. gewisse Maßtoleranzen und Welligkeiten in der Oberfläche - und damit gewisse räumliche Restschwankungen in der Sengflamme - müssen in Kauf genommen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Brenneinheit zu schaffen, bei der eine besonders hohe Gleichmäßigkeit der Sengflamme in ihrer Längserstreckung erreicht wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Gemischverteilerleiste zwischen zwei jeweils die andere Längsseite der Brennerschlitzes begrenzenden Führungsleisten eingefaßt ist, welche zusammen mit der Gemischverteilerleiste als Paket zwischen den beiden U-Profilteilen eingespannt sind. Die Erfindung bietet den Vorteil, daß nunmehr beide Seiten der Brennerschlitzes von Leisten gebildet sind, die mit wesentlich höherer Präzision und Gleichmäßigkeit bearbeitet werden können. Infolgedessen kann eine hohe Oberflächengüte der Brennerschlitzes und damit eine saubere Strömung des Gasgemisches erzielt werden. Welligkeiten in Längsrichtung, die bei der Fertigung der U-Profilteile nach wie vor unvermeidlich sind, wirken sich jetzt nicht mehr direkt auf die Kontur der Brennerschlitzes aus, sondern

werden durch die dazwischengeschalteten Führungsleisten höchstens in deutlich vermindertem Maß übertragen.

5 Nach einer bevorzugten Ausführungsform können die Führungs-
leisten stromaufwärts der Brennerschlitze an ihrer Außenseite
eine schmale Verdickung aufweisen, an der sie zwischen den
beiden U-Profilteilen eingespannt sind. Die Führungsleisten
liegen somit an den U-Profilteilen nur noch auf einer eng
begrenzten Fläche an, die zudem deutlich vom Bereich der
10 Brennerschlitze entfernt liegt. Unregelmäßigkeiten an den
Längsrändern der U-Profilteile können nur noch auf dieser
schmalen Fläche auf die Führungsleisten übertragen werden und
klingen zu den Rändern der Führungsleisten hin sehr schnell ab.
Von daher hängt die Präzision der Brennerschlitze nunmehr aus-
15 schließlich von der Bearbeitungsgüte der Führungsleisten und
der Gemischverteilerleiste ab; damit können Brennerschlitze
von äußerster Präzision hergestellt werden, die auch bei
geringen Schlitzbreiten von etwa 0,25 mm keine erkennbaren
Unregelmäßigkeiten aufweisen.

20

Der Erfindung zufolge kann jede Führungsleiste auf ihrer der
Gemischverteilerleiste zugewandten Anlagefläche mit einem
Paßsteg versehen sein und kann dieser Paßsteg in eine ent-
sprechende Gegennut in der Gemischverteilerleiste eingreifen.

25

Der Paßsteg kann vorzugsweise einen V-förmigen Querschnitt

aufweisen. Die in einem Paket zusammengefaßten Führungs-
leisten und die Gemischverteilerleiste erhalten relativ
zueinander eine eindeutige Position, was vor allem im Hin-
blick auf die Vorderkanten der Brennerschlitze von großer
5 Bedeutung ist. Liegen diese nicht einander genau gegenüber,
kann es zu erheblichen Unregelmäßigkeiten im Strömungsverlauf
kommen. Die Zentrierung der Führungsleisten auf der Gemisch-
verteilerleiste mit Hilfe von V-förmigen Stegen gestattet eine
einfache und dennoch sehr präzise Montage und stellt keine
0 besonderen Fertigungsprobleme.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die Gemisch-
verteilerleiste einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, kann
sie an jeder Längsseite mit einer Druckausgleichsnut versehen
5 sein, die jeweils mit einem Brennerschlitz in Verbindung steht,
kann die Gemischverteilerleiste vom Eintritt her eingebrachte,
parallel zu den Einspannflächen gerichtete Sacklochbohrungen
aufweisen, deren Durchmesser etwa der halben Dicke der Gemisch-
verteilerleiste entspricht und die die Druckausgleichsnuten
1 auf einer Breite von jeweils etwa $1/5$ ihres Durchmessers
schneiden, und können die Sacklochbohrungen in eine Eintritts-
nut münden, deren Breite gleich dem Durchmesser der Sackloch-
bohrungen ist. Ein erster Vorteil dieser Ausführungsform liegt
darin, daß sie im Vergleich zu bekannten Konstruktionen sehr
einfach zu fertigen ist. Da die Sacklochbohrungen die Druck-

ausgleichsnuten direkt schneiden, können bisher übliche
Querbohrungen entfallen. Wichtiger für die Funktion der
Brennereinheit ist aber, daß die Sacklochbohrungen einen
relativ großen Durchmesser aufweisen, daß kein schroffer
5 Übergang zwischen Eintrittsnut und Sacklochbohrungen besteht
und daß die Strömung beim Übergang von den Sacklochbohrungen
zu den Druckausgleichsnuten nur mäßig umgelenkt wird, so daß
insgesamt eine sehr gleichmäßige Durchströmung der Gemisch-
verteilerleiste erreicht wird. Die dadurch bewirkte gleich-
10mäßige Speisung der Brennerschlitze ist neben der Fertigungs-
genauigkeit der Brennerschlitze von großer Bedeutung für
die Störungsfreiheit der Sengflamme.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung können die beiden
15 Seitenwände der Eintrittsnut im Querschnitt etwa kreisbogen-
förmige Ausnehmungen aufweisen. Diese Ausnehmungen bewirken
in Strömungsrichtung zunächst eine allmähliche Querschnitts-
erweiterung und danach eine allmähliche Querschnittsver-
engung. Daraus ergibt sich eine weitere Beruhigung der
20 Strömung im Eintrittsbereich der Gemischverteilerleiste.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher
beschrieben. In der Zeichnung zeigen :

25 Fig. 1 eine Brennereinheit in Vorderansicht in ver-
kleinertem Maßstab,

Fig. 2 die Brennereinheit gemäß einem Schnitt II-II
in Fig. 1 und

Fig. 3 den Übergangsbereich von Gasgemischraum zur
5 Brennkammer der Brennereinheit in Fig. 2.

Fig. 1 zeigt eine Brennereinheit 1, die eine Länge von
mehreren Metern erreichen kann, in der Zeichnung aber nur
auf einem stark verkürzten Abschnitt dargestellt ist. An den
10 Stirnseiten der Brennereinheit 1 wird über Zuleitungen 2 ein
Gasgemisch in eine Verteilerkammer 3 eingeleitet, die in
Fig. 2 im Querschnitt dargestellt ist. Das Gasgemisch tritt
über eine Staustufe 4 mit erhöhter Geschwindigkeit aus der
Verteilerkammer 3 und trifft auf einen Filter 5, auf dem
15 feste Verunreinigungen abgeschieden werden. In einer groß-
dimensionierten Expansionskammer bzw. einem Gasgemischraum 6
kann sich das Gemisch beruhigen und tritt dann auf der gesamten
Länge der Brennereinheit 1 durch eine Gemischverteilerleiste 7
hindurch in eine Brennkammer 8 ein. Die Brennkammer 8 wird
20 von Rampensteinen 9 umschlossen, die in ihrem vorderen Bereich
den Sengschlitz 10 bilden. Vor dem Sengschlitz 10 wird mit
hoher Geschwindigkeit eine textile Bahn 11 vorbeigeführt.
Die Rampensteine 9 werden durch Klammern 12 an einem Brenner-
körper 13 gehalten. Der Brennerkörper 13 besteht seinerseits
25 aus zwei im Querschnitt etwa U-förmigen Profilteilen 14, die

mittels Spannhülsen 15 und Schrauben 16 gegeneinandergespannt werden. Die beiden Profilteile 14 bilden damit die Wände der Verteilerkammer 3 sowie des Gasgemischraumes 6. Die U-Profilteile 14 sind darüber hinaus mit Kühlkanälen 17 versehen,
5 die über Kühlleitungen 18 mit Wasser versorgt werden - vergleiche Fig. 1.

Fig. 1 zeigt weiterhin ein Flammüberwachungsrohr 19 sowie eine Verstelleinrichtung 20, die zur Einstellung der benötigten
10 Länge der Sengflamme dient.

Fig. 3 zeigt die Gemischverteilerleiste 7, die unter Zwischenschaltung von Führungsleisten 21 zwischen den Profilteilen 14 eingespannt ist. Das Gasgemisch strömt aus dem Gasgemischraum 6 in Richtung des Pfeiles 22 in eine Eintrittsnut 23
15 der Gemischverteilerleiste 7 ein. Die Eintrittsnut 23 weist an ihren beiden Seitenwänden im Querschnitt etwa kreisbogenförmige Ausnehmungen 24 auf, die nach dem relativ steilen Übergang vom Gasgemischraum 6 in die Eintrittsnut 23 zu
20 einer Beruhigung der Strömung beitragen. Das Gasgemisch tritt dann aus der Eintrittsnut 23 in Sacklochbohrungen 25 ein, deren Durchmesser gleich der Breite der Eintrittsnut 23 ist. Die Sacklochbohrungen 25 schneiden auf einer Breite von
25 jeweils $1/5$ ihres Durchmessers Druckausgleichsnuten 26, in denen sich das Gasgemisch wieder gleichmäßig auf der gesamten

schlitze begrenzende Fläche der Führungsleisten liegt in einer Ebene mit ihrer Anlagefläche 31.

5 Alternativ können die Brennerschlitze 27 auch durch Aus-
nehmungen an den Führungsleisten 21 gebildet werden, wobei
dann die mittlere Verteilerleiste 7 eine gleichmäßige Dicke
aufweisen kann.

Länge der Brenneinheit verteilen kann. An die Druckausgleichsnuten 26 schließen sich Brennerschlitze 27 an, deren innere Längsseite 28 jeweils durch die Gemischverteilerleiste 7 und deren äußere Längsseite 29 jeweils durch eine Führungsleiste 21 begrenzt wird. Die Führungsleisten 21 weisen einwärts der Brennerschlitze 27 auf ihren Außenseiten eine schmale Verdickung 30 auf, mit denen sie an den Längsrändern der Profilteile 14 anliegen. Die Druckspannungen, die von den Profilteilen 14 auf die Führungsleisten 21 übertragen werden, können bei dieser Ausführungsform die Lage und Form der Längsseiten 29 nicht beeinflussen, da diese weit vom Einspannbereich entfernt liegen. Die Führungsleisten 21 weisen an den Anlageflächen 31 mit der Gemischverteilerleiste 7 einen Paßsteg 32 auf, der in eine entsprechende Gegennut 33 auf den Einspannflächen 34 der Gemischverteilerleiste 7 eingreift. Der Paßsteg 32, der in Fig. 3 mit einem V-förmigen Querschnitt gezeigt ist, sorgt für eine Zentrierung der Führungsleisten 21 gegenüber der Gemischverteilerleiste 7, so daß insbesondere die Vorderkanten der Brennerschlitze 27 auf gleicher Höhe liegen und somit eine gleichmäßige Abströmung des Gasgemisches gewährleisten.

Die Gemischverteilerleiste 7 ist in ihrem vorderen, die Brennerschlitze 27 begrenzenden Bereich schmaler als in ihrem hinteren Einspannbereich. Die die Außenseite 29 der Brenner-

Patentansprüche

1. Brenneinheit zur Flammbehandlung von textilen Flächen-
gebilden, insbesondere Brenneinheit für Sengmaschinen,
mit einer in einen Sengschlitz mündenden Brennkammer,
welche über zwei parallele Brennerschlitze aus einem
5 Gasmischraum gespeist wird, der von einem Brenner-
körper umschlossen ist, welcher aus zwei im Querschnitt
etwa U-förmigen Profilteilen besteht, die unter Zwischen-
schaltung einer die Brennerschlitze je an einer Längs-
seite begrenzenden Gemischverteilerleiste an ihren
10 Längsrändern zusammengespannt sind, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Gemischverteilerleiste (7) zwischen
zwei jeweils die andere Längsseite (29) der Brenner-
schlitze (27) begrenzenden Führungsleisten (21) einge-
faßt ist, welche zusammen mit der Gemischverteilerleiste
15 (7) als Paket zwischen den beiden U-Profilteilen (14)
eingespannt sind.

2. Brenneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungsleisten (21) stromaufwärts der Brenner-
20 schlitze (27) an ihrer Außenseite eine schmale Ver-
dickung (30) aufweisen, an der sie zwischen den beiden
U-Profilteilen (14) eingespannt sind.

3. Brenneinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Führungsleiste (21) auf ihrer der Gemischverteilerleiste (7) zugewandten Anlagefläche (31) mit einem Paßsteg (32) versehen ist und daß dieser Paßsteg (32) in eine entsprechende Gegennut (33) der Gemischverteilerleiste (7) eingreift.
4. Brenneinheit nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Paßsteg (32) einen V-förmigen Querschnitt aufweist.
5. Brenneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gemischverteilerleiste (7) einen etwa rechteckigen Querschnitt aufweist, daß sie an jeder Längsseite mit einer Druckausgleichsnut (26) versehen ist, die jeweils mit einem der Brennerschlitze (27) in Verbindung steht, und daß die Gemischverteilerleiste (7) vom Eintritt her eingebrachte, parallel zu ihren Einspannflächen (34) gerichtete Sacklochbohrungen (25) aufweist, die jeweils beide Druckausgleichsnuten (26) schneiden und deren Durchmesser etwa der halben Dicke der Gemischverteilerleiste (7) entspricht.

6. Brenneinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
daß die Sacklochbohrungen (25) von einer Eintrittsnut
(23) ausgehen, deren Breite gleich dem Durchmesser der
Sacklochbohrungen (25) ist, und daß die beiden Seiten-
5 wände der Eintrittsnut (23) im Querschnitt etwa kreis-
bogenförmige Ausnehmungen (24) aufweisen.

1/2

0140181

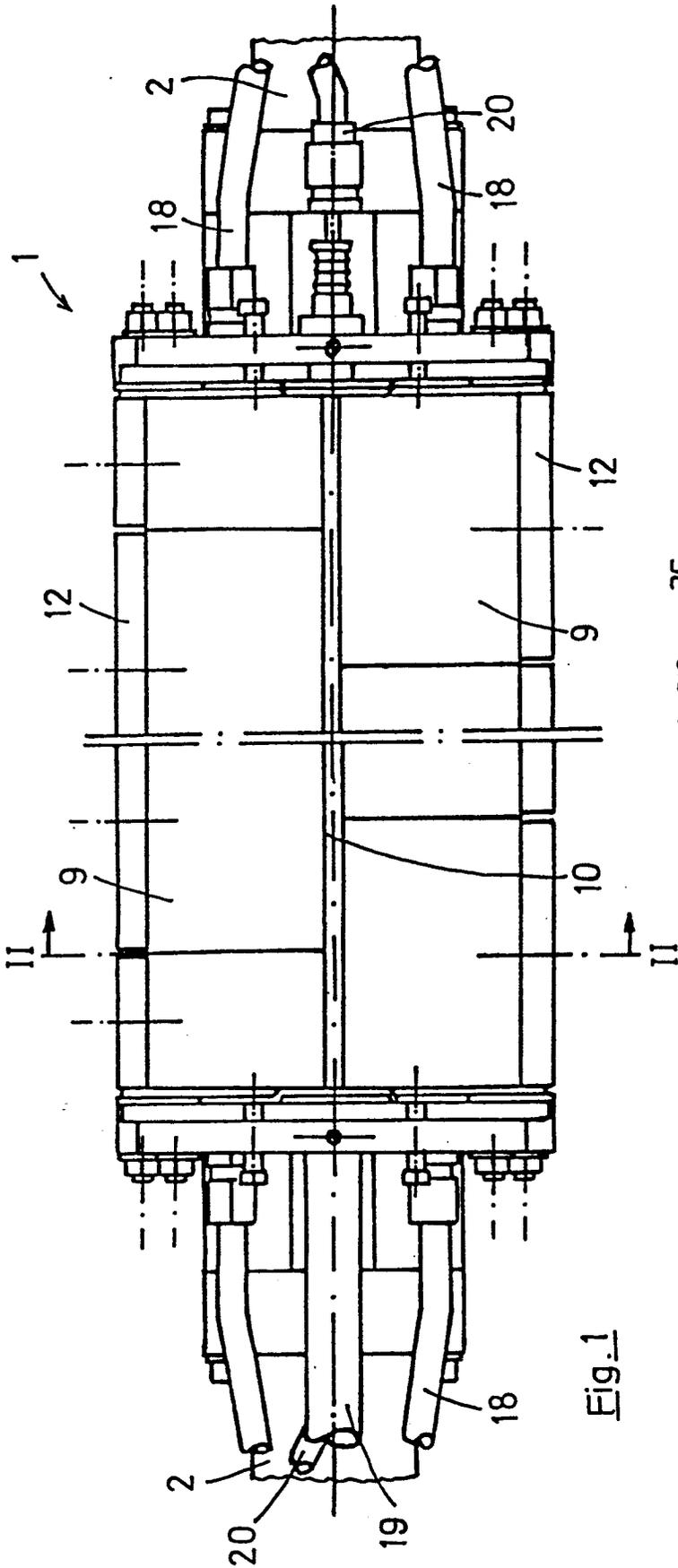


Fig. 1

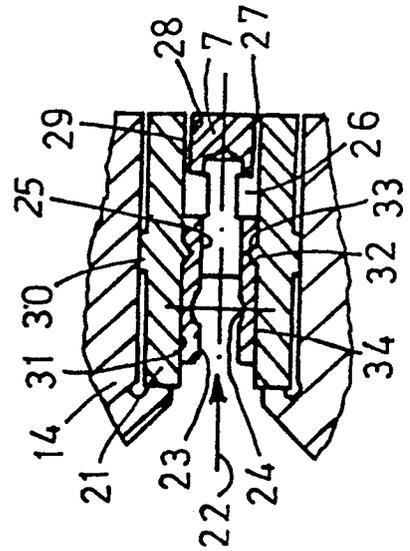


Fig. 3

2/2

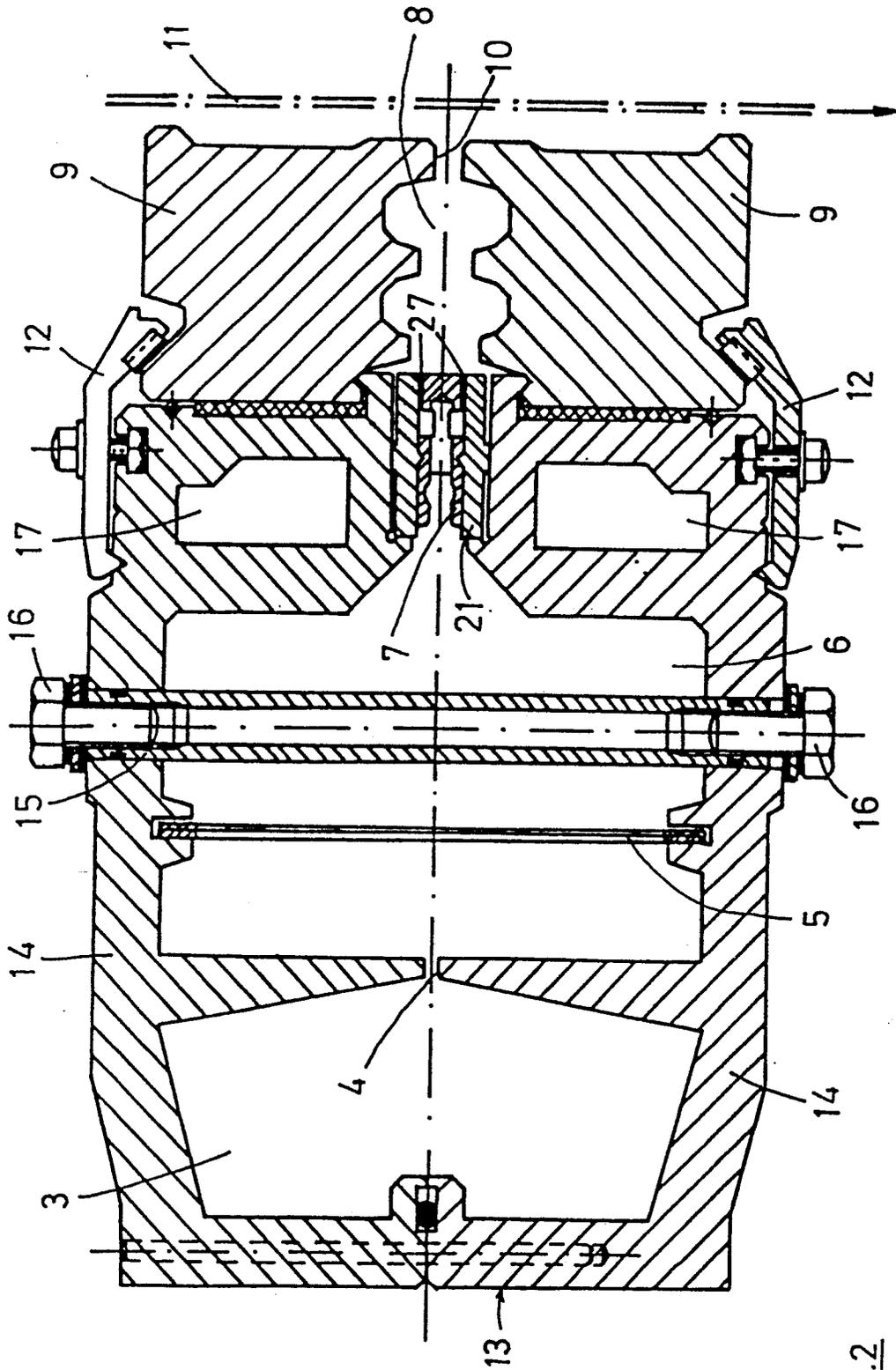


Fig. 2