

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80101794.8

51 Int. Cl.³: B 41 F 13/20

22 Anmeldetag: 03.04.80

30 Priorität: 10.04.79 DE 2914399

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.80 Patentblatt 80/21

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

71 Anmelder: M.A.N. - ROLAND Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

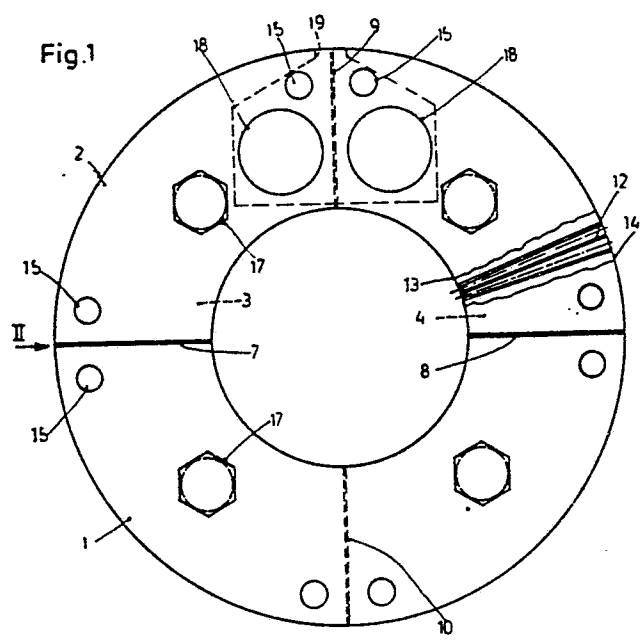
72 Erfinder: Hechler, Hatto, Dr.-Ing.
Am Ringofen 5
D-8900 Augsburg 22(DE)

54 Unterteilter Schmitzring für Zylinder eines Druckwerkes.

57 Der unterteilte Schmitzring für Druckwerkzylinder umfaßt vier Ringsegmente (1, 2, 3, 4), von denen zwei Ringsegmente (1, 2) in einer ersten Ebene und zwei Ringsegmente (3, 4) in einer zweiten Ebene angeordnet sind. Die Ebenen laufen parallel zur Stirnfläche (5) des Zylinders (6). Die Stoßfugen (7, 8) zwischen den Ringsegmenten (1, 2) sind um 90° bezogen auf die Stoßfugen (9, 10) der Ringsegmente (3, 4) versetzt. In dem Zylinder (6) ist ein Kanal (19) zur Aufnahme von Spannmitteln vorgesehen. Die Stirnflächen der Ringsegmente (1, 2, 3, 4) sind mit einer Verzahnung (11, 12) versehen und die Zähne der Verzahnungen greifen ineinander. Der unterteilte Schmitzring ist somit leicht auswechselbar und die Stoßflächen können in einfacher Weise bearbeitet werden.

EP 0 017 233 A1

./...



PB 2962/1373

- 1 -

Unterteilter Schmitzring für Zylinder eines Druckwerkes

Die Erfindung betrifft einen unterteilten Schmitzring für Zylinder eines Druckwerkes, das mindestens einen Zylinder mit einem Spannmittel aufnehmenden Kanal aufweist.

- 5 Derartige unterteilte Schmitzringe sind aus der DE-OS 27 01 637 bekannt. Sie bestehen aus zwei je etwa die Welle des Zylinders halb umgreifenden Ringteilen, die zusammengesetzt einen Ring bilden. Eine derartige Ausgestaltung bietet die Möglichkeit, den Schmitzring aus-
- 10 zutauschen, ohne die Zylinder des Druckwerkes auszubauen. Nachteilig ist hierbei jedoch, daß die Stoßfläche zwischen den beiden Ringteilen eine komplizierte, nur mit erheblichem Fertigungsaufwand herstellbare Gestaltung aufweist. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Be-
- 15 arbeitungsgenauigkeit der beiden Stoßflächen nicht nur für das erforderliche spielfreie Aneinanderfügen der beiden Ringteile, sondern auch für den spielfreien Sitz des zusammengesetzten Ringes auf der Welle des Zylinders bestimmend ist.

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen unterteilten, also leicht auswechselbaren, Schmitzring zu schaffen, der einfacher bearbeitbare Stoßflächen aufweist.

Erfindungsgemäß wird dies durch Anwendung der im Anspruch 1 genannten Merkmale erreicht.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind
5 die Ringsegmente formschlüssig miteinander verbunden. Hierdurch wird sichergestellt, daß sich die beiden in einer Ebene liegenden Ringsegmente auch nicht um geringste Wege gegenüber den beiden in der anderen Ebene liegenden Ringsegmenten bewegen können. Es ergibt sich
10 somit ein zusammengesetzter Körper mit weitgehend einheitlicher Festigkeit. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß die einander zugewandten Stirnflächen der Ringsegmente je mit einer Verzahnung versehen sind und die Zähne der beiden Ver-
15 zahnungen ineinander eingreifen. Hierdurch wird eine auch größten Belastungen gewachsene Verbindung zwischen den Ringsegmenten erreicht.

Nach einer alternativen Ausführungsform ist die gegenseitige Lage der Ringsegmente mittels Paßstiften gesichert. Diese Ausgestaltung läßt sich mit sehr geringem Aufwand herstellen.

Trotz einfacher Bearbeitung sind beim Gegenstand der Erfindung Stoßfugen vermieden, die parallel zur Achse des Schmitzringes von einer zur anderen Stirnseite durchlaufen, bei denen also schlagartig über die ganze Breite des Schmitzringes die Andruckkraft auf den einen Halbring wirksam werden kann.

30 Soweit beim Erfindungsgegenstand nicht nur durchlaufende ebene Flächen, entlang derer die Ringsegmente in Kontakt stehen, zu bearbeiten sind, wie dies bei der Verzahnung der Stirnflächen der Fall ist, kommt es lediglich darauf an, daß die beiden Verzahnungen ineinander
35

passen. Geringfügige Lageabweichungen der Ebenen, in denen diese Verzahnungen liegen, spielen für die Funktion des Schmitzringes keine Rolle, da es unerheblich ist, ob die Breite des Schmitzringes geringfügig vom Sollwert abweicht.

Auf der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt:

- 10 Fig. 1 eine Frontansicht eines ersten Ausführungsbeispielles,
- Fig. 2 eine Seitenansicht dieses Ausführungsbeispielles in Richtung des Pfeiles II
15 gemäß Fig. 1 und
- Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.
- 20 Der Schmitzring gemäß Fig. 1 umfaßt vier Ringsegmente 1 bis 4, deren Außenabmessungen untereinander gleich sind. Dabei liegen die beiden Ringsegmente 1 und 2 in einer ersten Ebene, während die beiden Ringsegmente 3 und 4 in einer zweiten Ebene angeordnet sind. Die Ebenen laufen dabei parallel zur Stirnfläche 5 des Zylinders 6, auf dessen Welle 32 die den Schmitzring bildenden Ringsegmente 1 bis 4 zentriert sind. Weiterhin sind
25 die Stoßfugen 7, 8 zwischen den beiden Ringsegmenten 1, 2 um 90° gegenüber den Stoßfugen 9, 10 der Ringsegmente 3 und 4 versetzt.

Die einander zugewandten Stirnflächen beider Segmente 1, 2 einerseits und 3, 4 andererseits sind je mit einer Verzahnung 11, 12 versehen. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel bestehen diese Verzahnungen aus Zähnen,
35

die sich vom Innenrand 13 jedes Ringsegmentes bis zu dessen Außenrand 14 erstrecken, wobei die Zähne in radialer Richtung verlaufen. Dabei kann die Anordnung so getroffen sein, daß die Zähne der Verzahnung 12 eine

5 konstante Breite haben, während die Zähne der Verzahnung 11 eine vom Innenrand 13 zum Außenrand 14 ansteigende Breite aufweisen. Es ist jedoch nicht erforderlich, daß die Verzahnung sich über die gesamte Stirnfläche jedes Ringsegmentes erstreckt. Grundsätzlich

10 reicht es aus, wenn pro Ringsegment 1, 2 zwei Zähne vorgesehen sind, von denen jeder in eine entsprechende Nut des Ringsegmentes 3 und 4 eingreift. Weiterhin besteht die Möglichkeit, anstelle einer Verzahnung lediglich Nuten in den Ringsegmenten vorzusehen, die sich

15 im zusammengebauten Zustand decken, und in jede Nut eine Feder einzulegen.

Beiderseits jeder Stoßfuge 7 bis 10 sind in den Ringsegmenten 1, 2 einerseits und 3, 4 andererseits mit Ge-

20 winde versehene Bohrungen 15 vorgesehen, in die je eine Schraube 16 eingreift, um die Ringsegmente 1 bis 4 in der Nähe der Stoßfugen 7 bis 10 fest aneinander zu pressen. Weiterhin sind Bohrungen vorhanden, durch die

25 Schrauben 17 zum Befestigen des Schmitzringes am Zylinder 6 hindurchgeführt sind. Letztlich sind in den Ringsegmenten 2, 3 und 4 noch Öffnungen 18 vorgesehen, durch die die Betätigungselemente für die im Kanal 19 des Zylinders 6 vorgesehenen Spannmittel hindurchgeführt sind.

30 Werden die Schrauben 16 als Paßschrauben ausgebildet, so kann auch auf die Anbringung der Verzahnungen 11, 12 ganz verzichtet werden. Weiterhin können in die Bohrung 15 anstelle der Schrauben 16 auch Paßstifte eingesetzt werden.

Fig. 3 zeigt, daß abweichend von der Anordnung gemäß Fig. 1 und 2 die Stoßfugen 20, 21 zwischen den beiden in der vorderen Ebene liegenden Ringsegmenten 24, 25 auch unter einem von 90° abweichenden Winkel gegenüber den Stoßfugen 22, 23 zwischen den beiden in der hinteren Ebene liegenden Ringsegmenten 26, 27 versetzt angeordnet sein können. Durch diese Maßnahme bietet sich die Möglichkeit, die Stoßfugen nicht nur gegenüber dem Kanal 31 des dem Schmitzring 24 bis 27 zugeordneten Zylinders zu versetzen, sondern auch so anzuordnen, daß Sekundärstöße, die beim Überlaufen der Kanäle über weitere Walzen des Druckwerks entstehen, nicht auf eine Stoßfläche wirksam werden können. Auch kann hierdurch sichergestellt werden, daß die Stoßflächen des Schmitzringes, der mit dem Schmitzring 24 bis 27 unmittelbar zusammenwirkt, gegenüber den Stoßflächen 20 bis 23 versetzt angeordnet sind, so daß beim Abrollen der Schmitzringe niemals zwei Stoßflächen aufeinander stoßen.

Weiterhin ist bei der Anordnung gemäß Fig. 3 eine Verzahnung 28 vorgesehen, deren Zähne in einem Bogen gekrümmt in Richtung vom Innenrand 29 zum Außenrand 30 verlaufen. Wie Fig. 3 erkennen läßt, ist es dabei nicht erforderlich, daß sich die Zähne über die gesamte Strecke zwischen Innenrand und Außenrand erstrecken.

Patentansprüche:

1. Unterteilter Schmitzring für Zylinder eines Druck-
werkes, das mindestens einen Zylinder mit einem
Spannmittel aufnehmenden Kanal aufweist, dadurch
gekennzeichnet, daß der Schmitzring aus vier halb-
kreisförmigen, miteinander fest verbindbaren Ring-
segmenten (1 bis 4, 24 bis 27) besteht, von denen
je zwei in einer gemeinsamen zur Stirnfläche des Zy-
linders parallelen Ebene liegen und die Stoßfugen
(7, 8, 20, 21) der beiden in einer Ebene liegenden
Ringsegmente 1, 2, 24, 25) gegenüber den Stoßfugen
(9, 10, 22, 23) der beiden in einer benachbarten
Ebene liegenden Ringsegmente (3, 4, 26, 27) versetzt
angeordnet sind.
2. Schmitzring nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Stoßfugen (20 bis 23) der Ringsegmente (24
bis 27) gegenüber den den Kanal (31) des zugeordne-
ten Zylinders begrenzenden Kanten versetzt angeord-
net sind.
3. Schmitzring nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Ringsegmente (1 bis 4, 24 bis 27)
formschlüssig miteinander verbunden sind.
4. Schmitzring nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß die einander zugewandten Stirnflächen der Ring-
segmente (1 bis 4, 24 bis 27) je mit einer Verzäh-
nung (11, 12, 28) versehen sind und die Zähne der
beiden Verzahnungen ineinander eingreifen.
5. Schmitzring nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
daß jeder Zahn der Verzahnung (11, 12, 28) in Rich-
tung vom Innenrand des Ringsegmentes (1 bis 4, 24
bis 27) zu dessen Außenrand verläuft.

6. Schmitzring nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne der Verzahnung (11, 12) geradlinig verlaufend ausgebildet sind.
- 5 7. Schmitzring nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne der Verzahnung (28) in einem Bogen gekrümmt verlaufend ausgebildet sind.
- 10 8. Schmitzring nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die gegenseitige Lage der Ringsegmente mittels Paßstiften gesichert ist.
- 15 9. Schmitzring nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringsegmente (1 bis 4, 24 bis 27) auf der Welle (32) des zugeordneten Zylinders (6) zentriert und mittels die Ringsegmente durchsetzender Schrauben (17) am Zylinder befestigt sind.
- 20 10. Schmitzring nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß beiderseits jeder Stoßfuge (7 bis 10) die nebeneinander liegenden Ringsegmente (1 bis 4) verbindende Schrauben (16) vorgesehen sind.

1/2

Fig.1

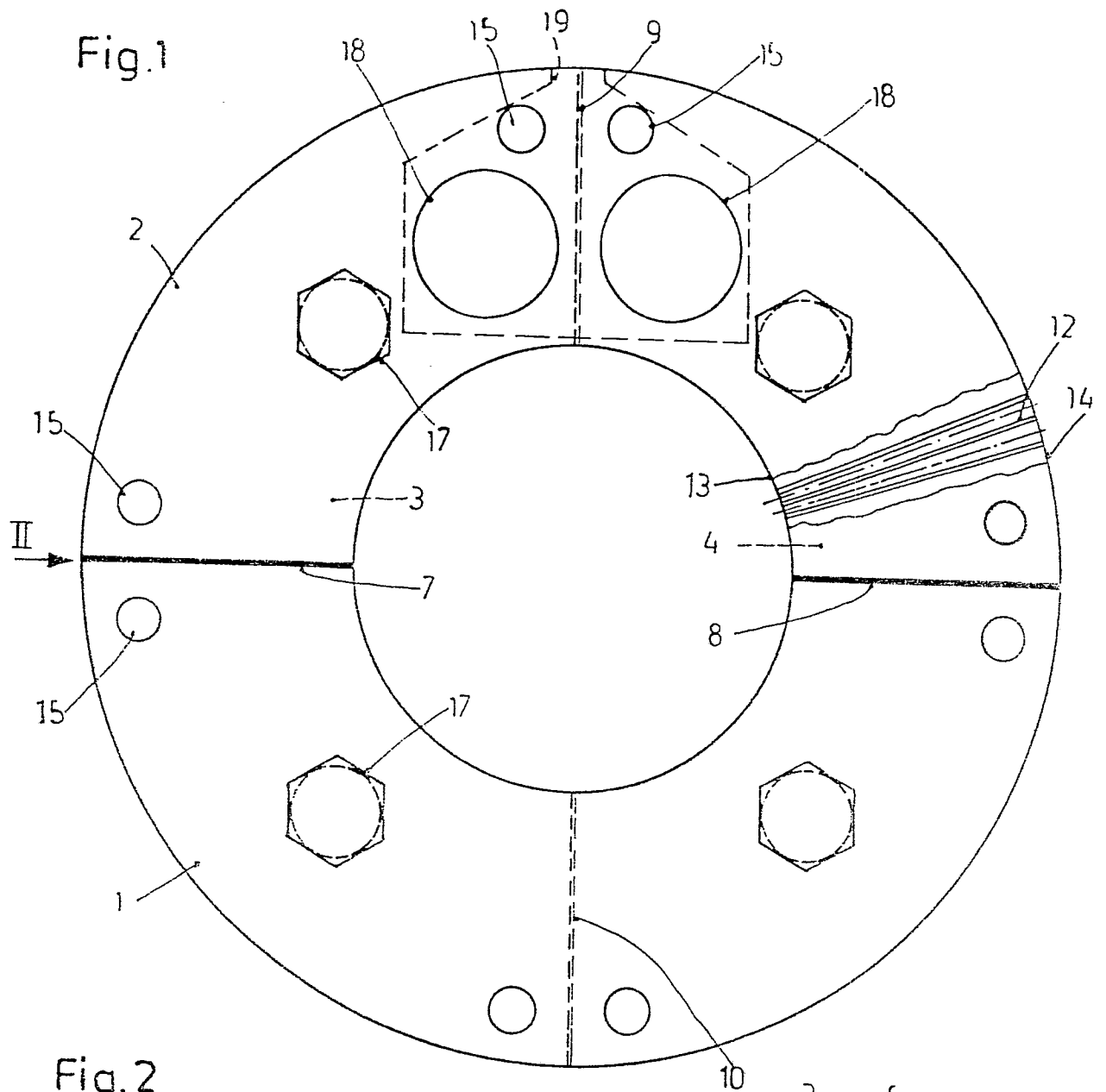


Fig.2

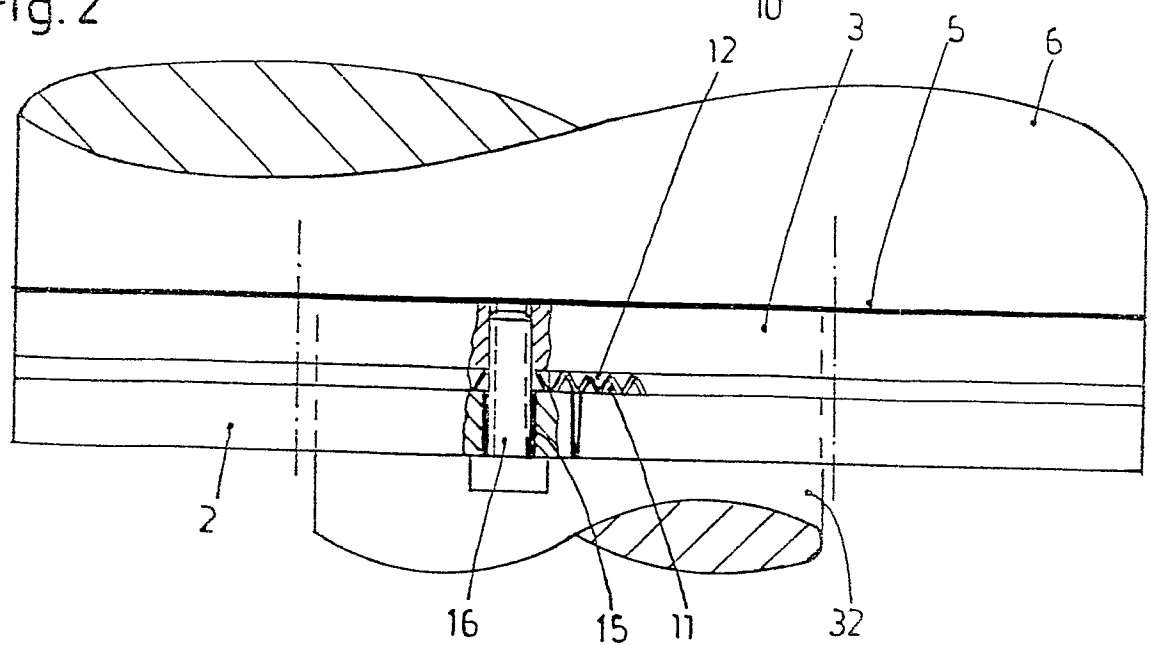
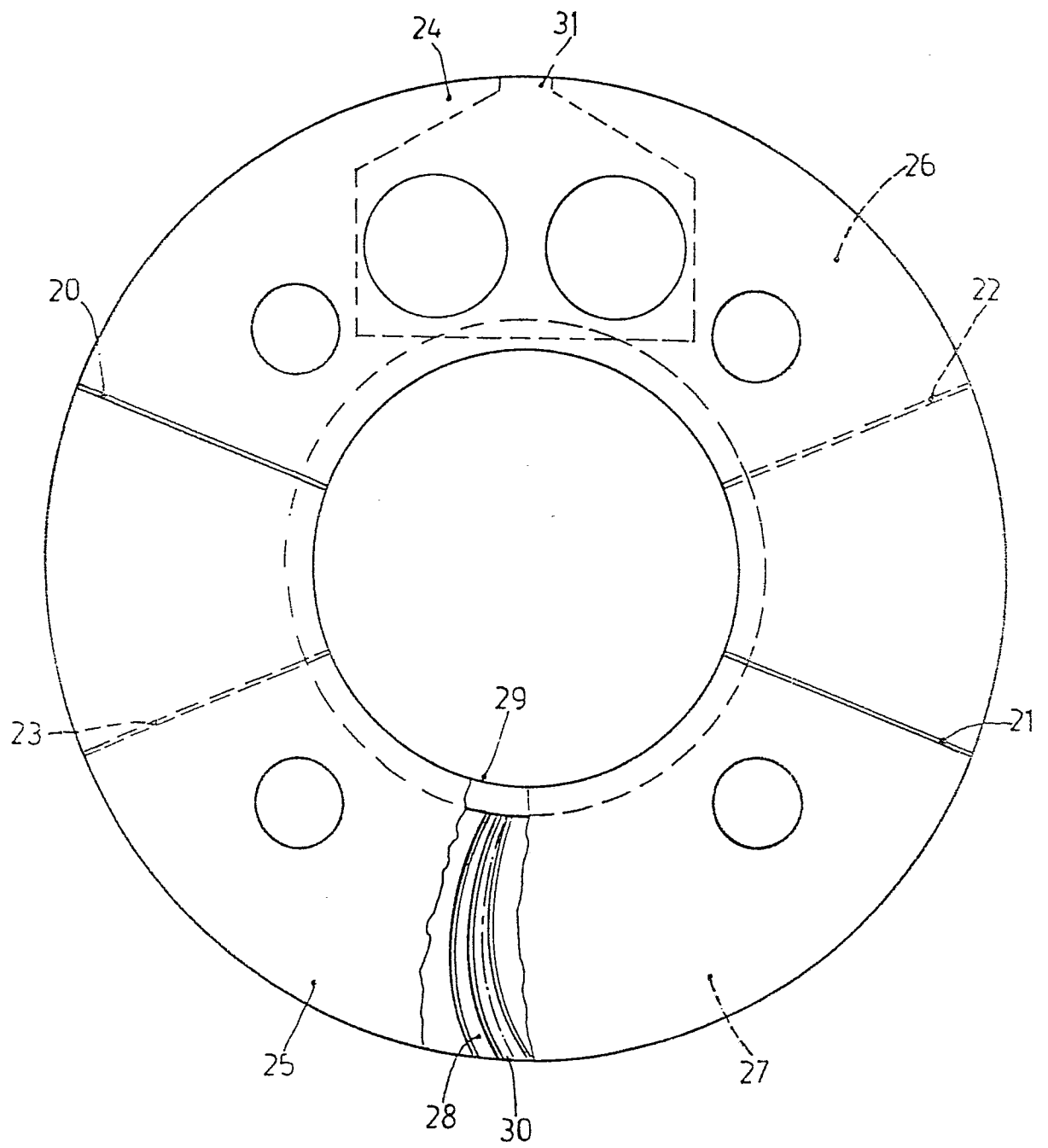


Fig.3



0017233



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 80 10 1794

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D, A	<u>DE - A - 2 701 637 (MAN)</u> * die ganze Beschreibung * ----	1	B 41 F 13/20
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 41 F
			KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		27-06-1980	LONCKE