

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 231 179 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.08.2002 Patentblatt 2002/33

(51) Int Cl. 7: B66D 1/34

(21) Anmeldenummer: 02090045.2

(22) Anmeldetag: 01.02.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 07.02.2001 DE 10107390

(71) Anmelder: Demag Cranes & Components GmbH
58300 Wetter (DE)

(72) Erfinder: Zacharias, Karl Dipl.-Ing.
58239 Schwerte (DE)

(74) Vertreter: Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al
Meissner & Meissner,
Patentanwaltsbüro,
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)

(54) Lösbare Befestigung eines Seils an einer Seiltrommel

(57) Die Erfindung betrifft eine lösbare Befestigung eines Seils an einer Seiltrommel mit einer in die Trommeloberfläche eingeförmten Seirlinne, in der das Seil geführt ist, das an seinem Ende eine Seilverdickung trägt, wobei die Seirlinne an einer im Innern der Seiltrommel angeordneten Anlagefläche mündet und die Tiefe der Seirlinne an diesem Seirlinnenende längs der Seirlinne zur Mündung hin stetig zunimmt, und mit einer quer durch die Trommelwand verlaufenden Durchgangsöffnung, durch welche die an die Anlagefläche anlegbare Seil-

verdickung hindurchsteckbar ist. Um eine solche Befestigung zu schaffen, die radial gesehen schmalbauend und montagefreundlich ist, wird vorgeschlagen, dass die Anlagefläche (5) im wesentlichen in einer durch die Längsachse (7) der Seiltrommel (1) verlaufenden Mittenebene (6) liegt und dass längs der Seirlinne (2) zur Anlagefläche (5) hin gesehen sich an die Anlagefläche (5) anschließend im Innern der Seiltrommel (1) in der Seiltrommelwand eine Vertiefung (9) zur zumindest teilweisen Aufnahme der Seilverdickung (13) ausgebildet ist.

Fig.1

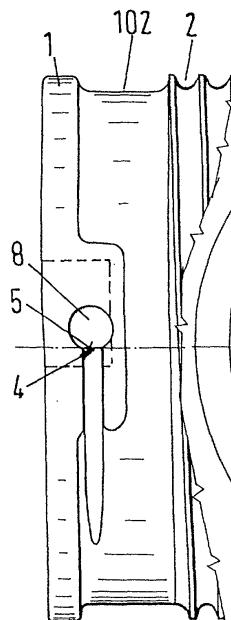
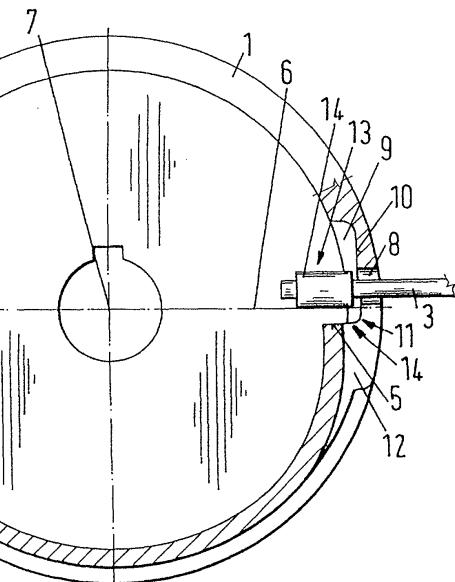


Fig.2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine lösbare Befestigung eines Seils an einer Seiltrommel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der US 2,329,943 ist eine gattungsgemäße Seilendbefestigung für eine Seiltrommel bekannt, in die zur Führung des Seils eine Seirlille eingeformt ist. Hierzu trägt das Seilende eine Verdickung in Form eines Zylinders, der bei befestigtem Seilende an einer Fläche anliegt, die im Innem der Seiltrommel an einem Vorsprung ausgebildet ist. Zur Montage ist das Seilende durch eine quer zur Trommelwand verlaufenden Durchgangsöffnung hindurchgesteckt. Die Durchgangsöffnung ist mittels eines anschraubbaren Verschlusselements verschlossen, in dem zur Führung des Seilendes eine Seirlille eingeformt ist, deren Tiefe zur Anlagefläche hin stetig zunimmt. Die Seirlille endet im Bereich der Anlagefläche.

[0003] Die bekannte Seilendbefestigung hat den Nachteil, dass sie relativ breitbauend ist, d. h. sie benötigt im Seiltrommellinneren radial gesehen viel Platz. Außerdem ist die Befestigung des Seilendes montageaufwendig.

[0004] Weiter ist aus der US 1,533,556 eine gattungsgemäße Seilendbefestigung bekannt, bei der die Anlagefläche im wesentlichen in einer durch die Längsachse der Seiltrommel verlaufenden Mittenebene liegt. Guss-technisch wird die Mittenebene durch einen "verlorenen" Kern hergestellt, wobei die Mittenebene einen Schlitz aufweist, der aufwendig herzustellen ist. Die Befestigung des Seilendes ist relativ umständlich, da dieses weit durch die Durchgangsöffnung geschoben werden muss, um dann unter Sichtkontrolle in den Schlitz eingeschwenkt zu werden.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine lösbare Befestigung eines Seils an einer Seiltrommel zu schaffen, die radial gesehen schmalbauend und montagefreundlich ist.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass längs der Seirlille zur Anlagefläche hin gesehen sich an die Anlagefläche anschließend im Innern der Seiltrommel in der Seiltrommelwand eine Vertiefung zur zumindest teilweisen Aufnahme der Seilverdickung ausgebildet ist und dass die Seilverdickung in der Befestigungsstellung des Seilendes am Boden der Vertiefung anliegt.

[0007] Konstruktiv einfach ist es, wenn die Durchgangsöffnung längs der Seirlille hinter der Anlagefläche durch die Vertiefung verläuft.

[0008] Eine hohe Montagefreundlichkeit ergibt sich, wenn die Durchgangsöffnung, die Vertiefung und die Anlagefläche derart längs der Seirlille bzw. der gedachten Verlängerung der Seirlille angeordnet sind, dass das mit seiner Seilverdickung ins Innere der Seiltrommel eingestckte Seilende um eine quer zur Seirlille als auch zum Seil verlaufende gedachte Achse in seine Befestigungsstellung einschwenkbar ist.

[0009] Zur Vereinfachung der Herstellung wird vorgeschlagen, dass die Seiltrommel einstückig mit eingeformter Seirlille und Vertiefung sowie Durchgangsöffnung ausgebildet ist.

[0010] Die Herstellung lässt sich weiter vereinfachen, wenn die Seiltrommel im Metallgießverfahren hergestellt ist.

[0011] Hierbei ist es von Vorteil, wenn die Anlagefläche an einer im Innem der Seiltrommel ausgebildeten stetigen radialen Verdickung der Seiltrommelwand vorgesehen ist.

[0012] Materialsparend ist es, wenn die radiale Verdickung über einen Winkelbereich von höchstens 45 Grad verläuft.

[0013] Im einfachsten Fall ist die Seilverdickung als Pressklemme ausgebildet.

[0014] Eine gute Festlegung der Pressklemme in der Vertiefung wird erzielt, wenn diese zylinderförmig ist und mit ihrer Außenfläche linienförmig am Boden der Vertiefung anliegt.

[0015] Die Neigung der Pressklemme, bei losem Seil aus der Vertiefung herauszurutschen, wird dadurch verhindert, dass zwischen der Anlagefläche und der Durchgangsöffnung ein Abstand angeordnet ist, so dass bei am Boden der Vertiefung linienförmig anliegender Außenfläche eine Art Formschluss gebildet wird.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

30 Fig. 1 eine Vorderansicht der Seirlille im Bereich der lösaren Befestigung,

35 Fig. 2 eine teilgeschnittene Seitenansicht einer Seiltrommel mit eingestcktem Seilende,

Fig. 3 eine Darstellung gemäß Fig. 2 mit in die Befestigungslage eingeschwenktem Seilende,

40 Fig. 4 die Seirlille gemäß Fig. 1 in einer räumlichen Darstellung und

Fig. 5 die Durchgangsöffnung für das Endstück in einer räumlichen Darstellung vom Trommellinneren aus gesehen.

[0017] Die Figuren zeigen eine Seiltrommel 1 mit einer in die Trommelloberfläche eingeformten Seirlille 2, in der das Seil 3 (Fig. 2 und 3) geführt ist. Insbesondere 50 zeigen die Figuren das Seirlillenende 102. Die Seiltrommel 1 ist im Metallgießverfahren hergestellt und einstückig ausgebildet. Weiter lässt Fig. 1 erkennen, dass die Seirlille 2 am Seirlillenende 102 verbreitert ausgebildet ist, so dass über einen Winkelbereich zwei Seilwindungen unmittelbar nebeneinander liegen, also durch keinen Steg getrennt sind. Fig. 2 und 3 zeigen eine stetige Zunahme der Tiefe der Seirlille 2 am Seirlillenende 102 längs der Seirlille 2 bis zu einer Mündung 4 hin. Die Mün-

dung 4 grenzt unmittelbar an eine Anlagefläche 5. Bezogen auf eine Mittenebene 6, die durch die Längsachse 7 der Seiltrommel 1 verläuft, kann die Anlagefläche 5 im wesentlichen in dieser oder wie in Fig. 2 gezeigt, mit geringem Abstand parallel zu dieser angeordnet sein. Die Anlagefläche 5 verläuft also im wesentlichen quer zur Seilrinne 2 im Innern der Seiltrommel 1.

[0018] Hinter der Seilrinne 2 ist mit geringem Abstand zur Anlagefläche 5 eine Durchgangsöffnung 8 ausgebildet, die quer durch die Trommelwand der Seiltrommel 1 verläuft. Die Durchgangsöffnung 8 verläuft dabei durch eine längs der Seilrinne 2 beabstandete hinter der Anlagefläche 5 ins Innere der Trommelwand eingeförmte Vertiefung 9 mit einem Boden 10, der im Ausführungsbeispiel quer zur Mittenebene 6 ausgebildet ist. Durch den Abstand zwischen der Anlagefläche 5 und der Durchgangsöffnung 8 ist die Vertiefung 9 bezogen auf Fig. 2 rechts unten mit einer Ecke 11 versehen.

[0019] Wie Fig. 2, 3 und 5 zeigen, ist die Anlagefläche 5 an einer im Innern der Seiltrommel 1 ausgebildeten stetigen radialen Verdickung 12 der Seiltrommelwand angeordnet. Die radiale Verdickung 12 erstreckt sich im Ausführungsbeispiel über einen Winkelbereich von weniger als 45 Grad.

[0020] Das Seil 3 trägt - wie Fig. 2 und 3 zeigen - an seinem an der Seiltrommel 1 zu befestigenden Ende eine Seilverdickung 13 in Form einer Pressklemme 14.

[0021] Fig. 2 zeigt den Befestigungsvorgang des Seils 3 in Zusammensetzung mit Fig. 3. So wird das Seilende mit der Pressklemme 14 von außen durch die Durchgangsöffnung 8 hindurchgesteckt, wobei das Seilende im wesentlichen parallel zur Mittenebene 6 verläuft. Anschließend wird das Seil 3 in seine Befestigungsstellung in die Vertiefung 9 eingeschwenkt (um eine gedachte quer zum Seil 3 verlaufende Achse um einen Winkel von 90 Grad). In der Befestigungsstellung ist die Pressklemme 14 nahezu vollständig von der Vertiefung 9 aufgenommen. Sie liegt - wie Fig. 3 zeigt - linienvörmig mit dem Außenmantel am Boden 9 an. In der Ecke 11 kommt es zu einem Formschluss, der die Pressklemme 14 mit in der Vertiefung 9 hält.

Bezugszeichenliste:

[0022]

- | | |
|----|-------------------|
| 1 | Seiltrommel |
| 2 | Seilrinne |
| 3 | Seil |
| 4 | Mündung |
| 5 | Anlagefläche |
| 6 | Mittenebene |
| 7 | Längsachse |
| 8 | Durchgangsöffnung |
| 9 | Vertiefung |
| 10 | Boden |
| 11 | Ecke |
| 12 | Verdickung |

- | | |
|-----|----------------|
| 13 | Seilverdickung |
| 14 | Pressklemme |
| 102 | Seilrillenende |

5

Patentansprüche

1. Lösbare Befestigung eines Seils an einer Seiltrommel mit einer in die Trommeloberfläche eingeförmten Seilrinne, in der das Seil geführt ist, das an seinem an der Seiltrommel zu befestigenden Ende eine Seilverdickung trägt, wobei die Seilrinne an einer quer zur Seilrinne im Innern der Seiltrommel angeordneten Anlagefläche mündet und die Tiefe der Seilrinne an diesem Seilrillenende längs der Seilrinne zur Mündung hin stetig zunimmt, und mit einer im wesentlichen quer durch die Trommelwand verlaufenden Durchgangsöffnung, durch welche die an die Anlagefläche anlegbare Seilverdickung hindurchsteckbar ist, wobei die Anlagefläche im wesentlichen in einer durch die Längsachse der Seiltrommel verlaufenden Mittenebene liegt und das mit seiner Seilverdickung ins Innere der Seiltrommel eingesteckte Seilende in seine Befestigungsstellung einschwenkbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass längs der Seilrinne (2) zur Anlagefläche (5) hingesehen sich an die Anlagefläche (5) anschließend im Innern der Seiltrommel (1) in der Seiltrommelwand eine Vertiefung (9) zur zumindest teilweisen Aufnahme der Seilverdickung (13) ausgebildet ist und
dass die Seilverdickung (13) in der Befestigungsstellung des Seilendes am Boden (10) der Vertiefung (9) anliegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Durchgangsöffnung (8) längs der Seilrinne (2) hinter der Anlagefläche (5) durch die Vertiefung (9) verläuft.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Durchgangsöffnung (8), die Vertiefung (9) und die Anlagefläche (5) derart längs der Seilrinne (2) bzw. der gedachten Verlängerung der Seilrinne (2) angeordnet sind, dass das mit seiner Seilverdickung (13) ins Innere der Seiltrommel (1) eingesteckte Seilende um eine quer zur Seilrinne (2) als auch zum Seil (3) verlaufende gedachte Achse in seine Befestigungsstellung einschwenkbar ist.
55. 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anlagefläche (5) an einer im Innern der

- Seiltrommel (1) ausgebildeten stetigen radialen Verdickung (12) der Trommelwand ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An- sprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seiltrommel (1) einstückig mit eingefor- ter Seilrille (2) und Vertiefung (9) sowie Durch- gangsöffnung (8) ausgebildet ist. 10
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An- sprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seiltrommel (1) im Metallgießverfahren hergestellt ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An- sprüche, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seilverdickung (13) als Pressklemme (14) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An- sprüche, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass die zylinderförmige Pressklemme (14) mit ih- rer Außenfläche linienförmig am Boden (10) der Vertiefung (9) anliegt.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An- sprüche, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der Anlagefläche (5) und der Durch- gangsöffnung (8) ein Abstand angeordnet ist. 35

40

45

50

55

Fig.1

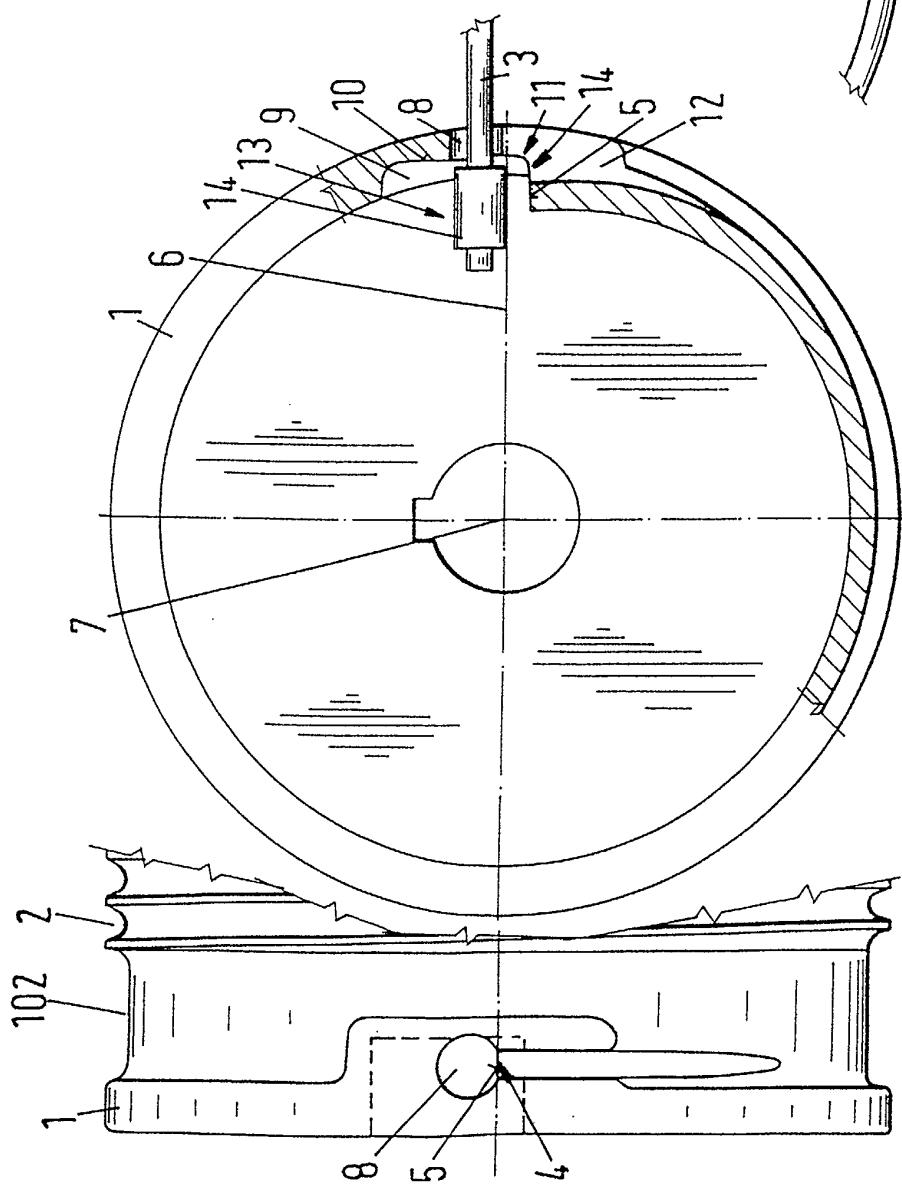


Fig.2

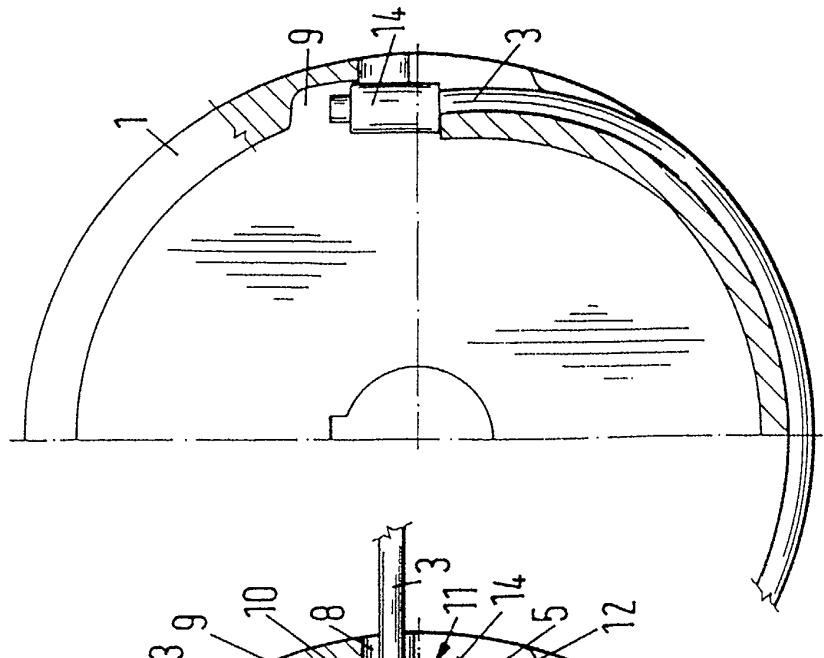
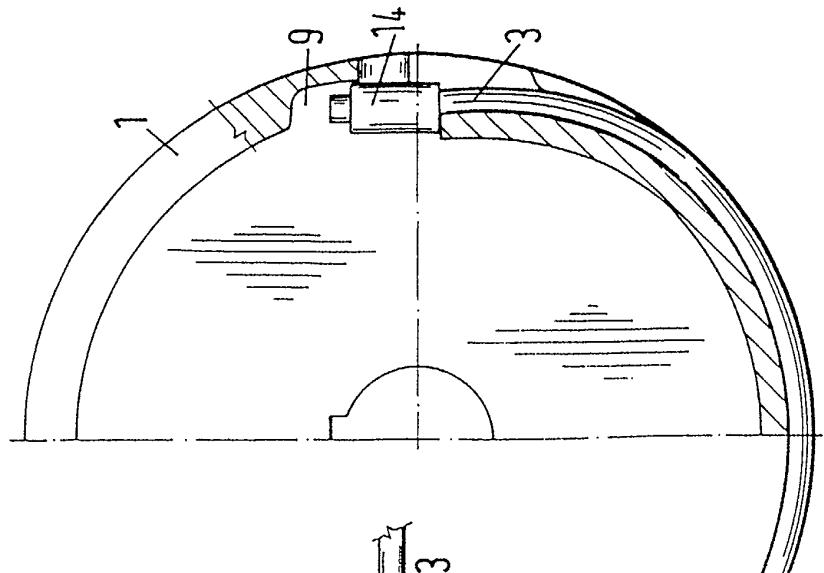


Fig.3



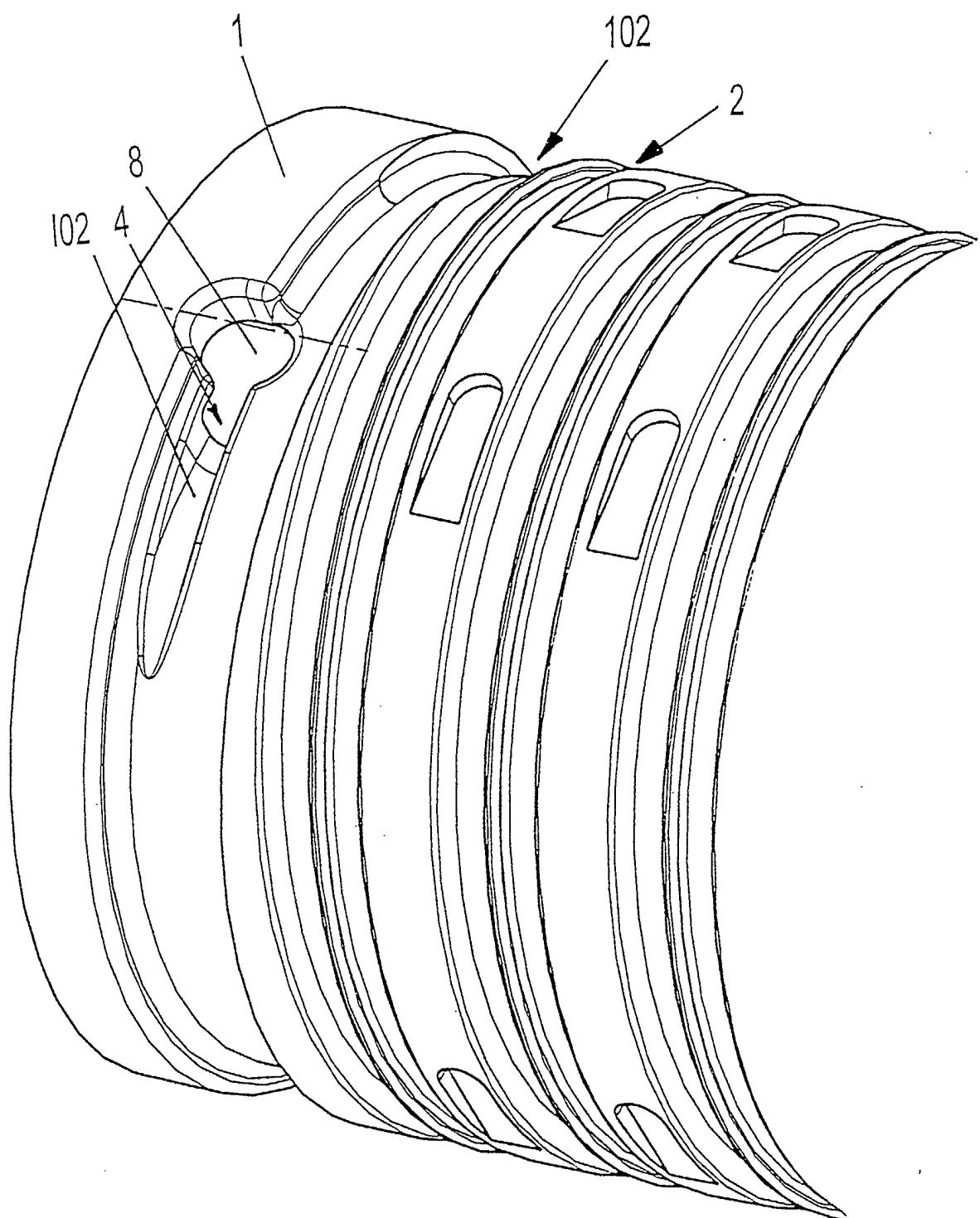


Fig. 4

Fig. 5

