

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89110625.4**

51 Int. Cl. 4: **D01H 4/32**

22 Anmeldetag: **12.06.89**

30 Priorität: **29.07.88 DE 8809697 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.90 Patentblatt 90/05

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL

71 Anmelder: **Hollingsworth GmbH**
Postfach 51
D-7265 Neubulach 1(DE)

72 Erfinder: **Schmolke, Karl-Heinz**
Amselweg 15
D-7266 Neuweiler 5(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,**
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
D-8000 München 22(DE)

54 **Auflösewalzeneinheit für Offenend-Spinnmaschinen.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Auflösewalzeneinheit für Offenend-Spinnmaschinen. Auf einer in einem Lagergehäuse drehbar gelagerten Welle ist eine Auflösewalze (3) drehfest angebracht, welche an einer Stirnseite mit einem axial aufgesetzten Dekkel abgedeckt ist. Die Auflösewalze übergreift das Lagergehäuse unter Bildung eines Hohlraums. Um den Hohlraum auf einfache Weise von eingedrunge- nem Mikrostaub wieder befreien zu können, sind in der Auflösewalze (3) mindestens zwei im wesentlichen parallel zur Auflösewalzenachse angeordnete Reinigungs- kanäle (15) ausgebildet, die sich von dem Hohlraum (10) zumindest bis zu einer Stirnseite der Auflösewalze erstrecken. Durch diese Reinigungs- kanäle kann der Hohlraum unter Anwendung von Druckluft gereinigt werden.

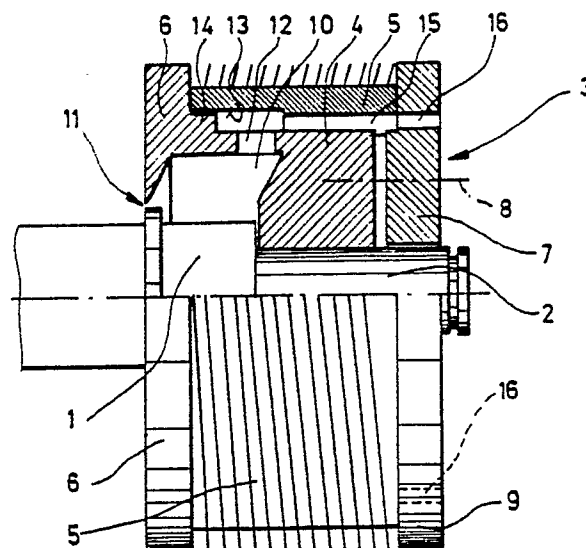


FIG.1

EP 0 352 460 A1

Auflöswalzeneinheit für Offenend-Spinnmaschinen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Auflöswalzeneinheit für Offenend-Spinnmaschinen, mit einer in einem Lagergehäuse drehbar gelagerten Welle, auf deren aus dem Lagergehäuse ragenden freien Ende eine Auflöswalze drehfest angebracht ist, die vorzugsweise an ihrer dem Lagergehäuse abgewandten Stirnseite mit einem abnehmbaren, axial aufgesetzten Deckel abgedeckt ist, und die das Lagergehäuse unter Bildung eines Hohlraumes hintergreift, der zum Lagergehäuse durch einen ringförmigen Dichtspalt abgedichtet ist.

Eine solche Auflöswalzeneinheit ist in der DE-OS 27 52 591 beschrieben. Um das Lager der Auflöswalzenwelle gegenüber Verschmutzungen, wie Mikrostaub, zu schützen, ist dort ein durch die Auflöswalze gebildeter Hohlraum vorgesehen, der durch einen Dichtungsspalt zwischen dem Lagergehäuse und der Auflöswalze abgedichtet ist. Selbst wenn man diesen Dichtungsspalt so eng wie möglich macht, kann man nicht völlig verhindern, daß Staub und Verunreinigungen in den Hohlraum und von dort in die Lagerstelle dringen kann. Da dieser Staub zu einer gewissen Schwergängigkeit der Auflöswalze führen kann, ist es erwünscht, den Hohlraum von Zeit zu Zeit zu säubern. Bei der bekannten Auflöswalzeneinheit muß hierfür die Auflöswalze von der Welle abgenommen werden, was verhältnismäßig umständlich ist.

Ferner ist aus der DE-PS 31 23 480 eine Auflöswalzeneinheit bekannt, bei der die Auflöswalzeneinheit im wesentlichen aus einem Grundkörper und einem darauf angebrachten, garniturbestückten Auflöswalzenring besteht. Der Hohlraum wird bei dieser Auflöswalzeneinheit durch den Auflöswalzenring abgedeckt. Will man den Hohlraum reinigen, ist es hier immer noch erforderlich, daß zumindest der Auflöswalzenring abgenommen wird. Da der Auflöswalzenring auf den Grundkörper mittels eines Spannelementes aufgepreßt ist, ist auch dort das Freilegen des Hohlraumes zu Reinigungszwecken verhältnismäßig aufwendig.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Auflöswalzeneinheit der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß der Hohlraum auf einfache Weise von dem durch den Dichtungsspalt eingedrungenen Mikrostaub befreit werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in der Auflöswalze mindestens zwei im wesentlichen parallel zur Auflöswalzenachse angeordnete Reinigungskanäle ausgebildet sind, die sich von dem Hohlraum aus mindestens bis zu einer Stirnseite der Auflöswalze erstrecken.

Will man bei dieser Auflöswalzeneinheit den

zwischen der Auflöswalze und dem Lagergehäuse gebildeten Hohlraum reinigen, so braucht allenfalls der leicht demontierbare Deckel abgenommen zu werden, so daß man mit einer Druckluftdüse Druckluft in einen der beiden Reinigungskanäle einspeisen kann. Aus dem anderen Reinigungs kanal wird dann der in dem Hohlraum befindliche Staub ausgeblasen. Diese Reinigung läßt sich einfach durchführen, da weder eine Abnahme des Auflöswalzenringes noch eine Demontage der Auflöswalzeneinheit erforderlich ist, so daß auf einfache Weise die Lebensdauer der Auflöswalzeneinheit verlängert werden kann. Eine Reinigung des Hohlraumes wird in aller Regel nämlich nur dann vorgenommen werden, wenn sie, wie hier, leicht zu bewerkstelligen ist.

Besonders einfach läßt sich die Reinigung des Hohlraumes bewerkstelligen, wenn sich die Reinigungs kanäle durch den Deckel hindurch erstrecken. Dann ist nicht einmal die Abnahme des Deckels erforderlich.

Besonders günstig ist es, wenn die Auflöswalze aus einem Grundkörper und einem darauf auswechselbar angeordneten garniturbestückten Auflöswalzenring besteht und wenn die Reinigungs kanäle vom Grundkörper aus gebildet sind. Dann kann die Reinigung des Hohlraumes nämlich unabhängig von der Art des aufgebrachten Auflöswalzenringes erfolgen.

Es ist jedoch auch günstig, wenn die Auflöswalze aus einem Grundkörper und einem darauf auswechselbar angebrachten garniturbestückten Auflöswalzenring besteht, und wenn die Reinigungs kanäle auf der dem Grundkörper zugewandten innen liegenden Oberseite des Auflöswalzenringes ausgebildet sind. Der Vorteil liegt hier insbesondere darin, daß bereits in Betrieb befindliche Auflöswalzeneinheiten, die noch keine Reinigungs kanäle aufweisen, auf einfache Weise nachgerüstet werden können, sobald die Auflöswalzenringe durch Verschleiß ohnehin ausgewechselt werden müssen. Ist einmal ein solcher Auflöswalzenring angebracht, vereinfacht sich die Reinigung des Hohlraumes beträchtlich.

Obgleich es auch möglich wäre, den Hohlraum zwischen dem Auflöswalzenring und dem Lagergehäuse unmittelbar auszubilden, ist es vorteilhaft, wenn der Hohlraum in dem Grundkörper ausgebildet ist und wenn in dem Grundkörper im wesentlichen radiale Verbindungs kanäle ausgebildet sind, die von der dem Auflöswalzenring zugewandten äußeren Oberseite des Grundkörpers zu dem Hohlraum führen. So besteht eine direkte Verbindung zwischen den Verbindungs kanälen und den Reinigungs kanälen, ohne daß die mechanische Festig-

keit des Grundkörpers darunter leiden würde.

Wenn auf der dem Grundkörper zugewandten innenliegenden Oberseite des Auflösewalzenringes mindestens eine die radialen Verbindungskanäle mit den axialen Reinigungskanälen verbindende umlaufende, radiale Ausnehmung ausgebildet ist, hat das den Vorteil, daß völlig unabhängig davon, in welche relative Drehwinkel der Auflösewalzenring auf dem Grundkörper aufgebracht ist, stets die beiden axialen Reinigungskanäle mit dem Hohlraum verbunden sind. Wenn an dem dem Lagergehäuse zugewandten Ende des Grundkörpers ein radial vorspringender Zentrierabsatz ausgebildet ist, kann in günstiger Weise die umlaufende radiale Ausnehmung des Auflösewalzenringes dem Durchmesser des Zentrierabsatzes angepaßt sein. Die Ausnehmung kann dann axial offen sein und mit ihrem dem Lagergehäuse zugewandten Ende als Zentrierabsatz wirken, während sie in dem dem Lagergehäuse abgewandten Bereich die Verbindung zwischen den radialen Verbindungskanälen und den axialen Reinigungskanälen herstellt.

Aus strömungstechnischen Gründen ist es günstig, wenn die Reinigungskanäle diametral gegenüberliegend angeordnet sind. Hierdurch wird bei der Beaufschlagung eines Reinigungskanals mit Druckluft eine besonders schnelle Reinigung des Hohlraumes erzielt.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht eine Auflösewalzeneinheit gemäß einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 einen Auflösewalzenring der Auflösewalzeneinheit aus Fig. 1 in einer Stirnansicht,

Fig. 3 den Auflösewalzenring aus Fig. 2 geschnitten entlang der Linie III-III und

Fig. 4 in einer ähnlichen Ansicht wie Fig. 1 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Auflösewalzeneinheit.

In der Zeichnung ist eine Auflösewalzeneinheit für Offenend-Spinnmaschinen dargestellt. Die Auflösewalzeneinheit umfaßt ein Lagergehäuse 1, in dem eine Welle 2 drehbar gelagert ist. An ihrem aus dem Lagergehäuse 1 herausragenden freien Ende ist an der Welle 2 eine Auflösewalze 3 drehfest aufgepreßt. Genaugenommen besteht die Auflösewalze 3 aus einem auf die Welle 2 aufgepreßten Grundkörper 4 und einem auf die äußere Oberseite des Grundkörpers 4 aufgeschobenen Auflösewalzenring 5. Der Grundkörper 4 weist auf der dem Lagergehäuse 1 zugewandten Stirnseite einen Bund 6 auf, an dem der Auflösewalzenring 5 anliegt. Auf der dem Lagergehäuse 1 abgewandten Stirnseite ist die Auflösewalze 3 durch einen Deckel 7 abgedeckt. Der Deckel 7 kann mittels dreier über den Umfang verteilter Schrauben 8, von de-

nen nur die Mittellinien angedeutet sind, an dem Grundkörper 4 angeschraubt sein; es ist jedoch auch möglich, daß der Deckel 7 über eine zentrale Schraube auf die Welle 2 aufgeschraubt ist. Der Deckel 7 weist ebenfalls einen Bund 9 auf, mit dem er den Auflösewalzenring 5 gegen den Bund 6 des Grundkörpers 4 verspannt. Der auf der Welle 2 drehfest angebrachte Grundkörper 4 übergreift das Lagergehäuse 1 und bildet einen Hohlraum 10 aus. Zum Lagergehäuse 1 hin ist dieser Hohlraum durch einen zwischen dem Lagergehäuse 1 und dem Grundkörper 4 ausgebildeten Dichtspalt 11 abgedichtet.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Hohlraum 10 durch zwei diametral gegenüberliegende radiale Verbindungskanäle 12 zur außenliegenden Oberseite des Grundkörpers 4 hin offen. Der Auflösewalzenring 5 weist auf seiner dem Grundkörper 4 zugewandten radialen Oberseite eine umlaufende Ausnehmung 13 auf, in welche die Verbindungskanäle 12 einmünden. Zum Bund 6 hin ist an dem Grundkörper 4 ein Zentrierabsatz 14 vorgesehen, der einen Außendurchmesser aufweist, der dem Innendurchmesser der Ausnehmung 13 entspricht. Somit ist die Ausnehmung 13 axial zum Ende des Auflösewalzenringes 5 hin offen. Von der Ausnehmung 13 aus erstrecken sich einander diametral gegenüberliegend zwei Reinigungskanäle 15 parallel zur Achse der Auflösewalze 3 bis zum Deckel 7.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Deckel 7 von zu den Reinigungskanälen 15 deckungsgleichen Öffnungen 16 durchsetzt, so daß die Reinigungskanäle 15 ins Freie münden.

Im folgenden wird das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 beschrieben. Für gleiche und gleichartige Bauteile werden dieselben Bezugszeichen verwendet. Es wird nur auf die Unterschiede zu dem in den Figuren 1 bis 3 beschriebenen Ausführungsbeispiel eingegangen.

Bei dem in Fig. 4 beschriebenen Ausführungsbeispiel sind in dem Grundkörper 4 zwei axiale Reinigungskanäle 15 vorgesehen, die unmittelbar in den Hohlraum 10 einmünden und bis zum Deckel 7 reichen. In dem Deckel 7 sind hier keine Öffnungen vorgesehen, auch sind auf der Innenseite des Auflösewalzenringes 5 keine Nuten und Ausnehmungen vorhanden, weil sie nicht nötig sind.

Im folgenden wird die Wirkungs- und Funktionsweise der erfindungsgemäßen Auflösewalzeneinheit näher erläutert.

Während des Betriebes der Offenend-Spinnmaschine gelangt durch den Dichtspalt 11, der niemals vollständig dicht zu bekommen ist, eine gewisse Menge an Mikrostaub in den Hohlraum 10. Der Hohlraum 10 ist in der Lage, eine gewisse

Menge Mikrostaub aufzunehmen, ohne daß das nicht dargestellte Lager zwischen dem Lagergehäuse 1 und der Welle 2 davon beeinträchtigt würde. Wird die vorbestimmte Menge an Mikrostaub überschritten, so kann es passieren, daß der Mikrostaub von dem Hohlraum aus zwischen das Lagergehäuse 1 und die Welle 2 und von dort in die Wellenlagerung gerät, was zu einer Beeinträchtigung der Wellenlagerung führt. Es ist daher erwünscht, den Hohlraum 10 von Zeit zu Zeit zu reinigen. Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel braucht lediglich ein Druckluftwerkzeug, z. B. die in jedem Textilbetrieb vorhandene Druckluftpistole an eine der beiden Öffnungen 16 in dem Deckel 7 angesetzt zu werden, wonach dann Druckluft aufgegeben wird. Diese Druckluft strömt über den oberen Reinigungskanal 15, die Ausnehmung 13 und den radialen Verbindungskanal 12 in den Hohlraum 10 und spült diesen aus. Auf der um 180° gegenüberliegenden Seite gelangt die so mit Mikrostaub angereicherte Druckluft über den in Fig. 1 nicht sichtbaren Verbindungskanal, die Ausnehmung 13, den Reinigungskanal 15 und schließlich die Öffnung 16 in dem Deckel 7 ins Freie. Dies alles geschieht, ohne daß die Auflöswalzeneinheit in irgendeiner Weise demontiert werden muß.

Bei dem in Fig. 4 beschriebenen Ausführungsbeispiel läßt sich der Hohlraum 10 auf ähnliche Weise reinigen. Hier muß lediglich der Deckel 7 abgenommen werden, so daß man mit dem Druckluftwerkzeug unmittelbar an einen der Reinigungskanäle 15 gelangen kann. Die dort eingespeiste Druckluft gelangt unmittelbar in den Hohlraum 10 und von dort über den gegenüberliegenden Reinigungskanal wieder ins Freie. Anschließend wird der Deckel 7 mittels der Schrauben 8 wieder montiert.

Es ist auch möglich, die beiden Ausführungsbeispiele gemäß Fig. 1 und gemäß Fig. 4 miteinander zu kombinieren, indem z. B. ein Reinigungskanal auf der Innenseite des Auflöswalzenringes ausgebildet ist, während der andere Reinigungskanal in dem Grundkörper ausgebildet ist.

Ansprüche

1. Auflöswalzeneinheit für Offenend-Spinnmaschinen, mit einer in einem Lagergehäuse drehbar gelagerten Welle, auf deren aus dem Lagergehäuse ragenden freien Ende eine Auflöswalze drehfest angebracht ist, die vorzugsweise an ihrer dem Lagergehäuse abgewandten Stirnseite mit einem abnehmbaren, axial aufgesetzten Deckel abgedeckt ist und die das Lagergehäuse unter Bildung eines Hohlraumes übergreift, der zum Lagergehäuse durch einen ringförmigen Dichtspalt abgedichtet ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß in der Auflöswalze (3) mindestens zwei im

wesentlichen parallel zur Auflöswalzenachse angeordnete Reinigungskanäle (15) ausgebildet sind, die sich von dem Hohlraum (10) mindestens bis zur einer Stirnseite der Auflöswalze erstrecken.

2. Auflöswalzeneinheit nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich die Reinigungskanäle (15) durch den Deckel (7) hindurch erstrecken.

3. Auflöswalzeneinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Auflöswalze (3) aus einem Grundkörper (4) und einem darauf auswechselbar angeordneten, garniturbestückten Auflöswalzenring (3) besteht und daß die Reinigungskanäle (15) im Grundkörper ausgebildet sind.

4. Auflöswalzeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Auflöswalze (3) aus einem Grundkörper (4) und einem darauf auswechselbar angebrachten, garniturbestückten Auflöswalzenring (3) besteht und daß die Reinigungskanäle (15) auf der dem Grundkörper (4) zugewandten innenliegenden Oberseite des Auflöswalzenringes (5) ausgebildet sind.

5. Auflöswalzeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Hohlraum (10) in dem Grundkörper (4) ausgebildet ist und daß in dem Grundkörper (4) im wesentlichen radiale Verbindungskanäle (12) ausgebildet sind, die vor der dem Auflöswalzenring (5) zugewandten äußeren Oberseite des Grundkörpers (4) zu dem Hohlraum (10) führen.

6. Auflöswalzeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß auf der dem Grundkörper (4) zugewandten innenliegenden Oberseite des Auflöswalzenringes (3) mindestens eine die radialen Verbindungskanäle (12) mit den axialen Reinigungskanälen (15) verbindende umlaufende radiale Ausnehmung (13) ausgebildet ist.

7. Auflöswalzeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß an dem dem Lagergehäuse (1) zugewandten Ende des Grundkörpers (4) ein radial vorspringender Zentrierabsatz (14) ausgebildet ist und daß die umlaufende radiale Ausnehmung (13) des Auflöswalzenringes (5) dem Durchmesser des Zentrierabsatzes (14) angepaßt ist.

8. Auflöswalzeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die axialen Reinigungskanäle (15) diametral gegenüberliegend angeordnet sind.

9. Auflöswalzenring für eine Auflöswalzeneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei der in dem Grundkörper (4) sich von dem Hohlraum (10) radial zur Oberseite des Grundkörpers (4) erstreckende Verbindungskanäle (12) ausgebildet sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß auf der dem Grundkörper (4) zugewandten innenliegenden

Oberseite des Auflösewalzenringes mindestens eine die radialen Verbindungskanäle (12) mit in der innenliegenden Oberseite des Auflösewalzenringes ausgebildeten axial offen endenden Reinigungskanälen (15) verbindende umlaufende radiale Ausnehmung (13) ausgebildet ist. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

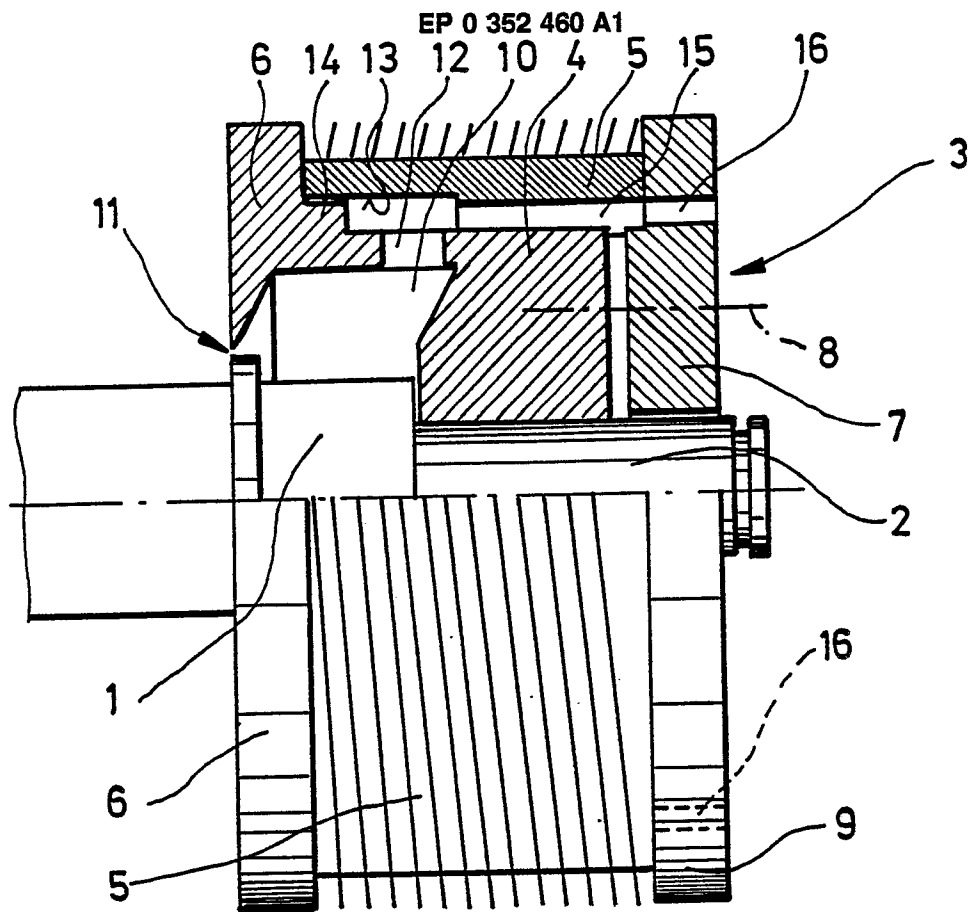


FIG. 1

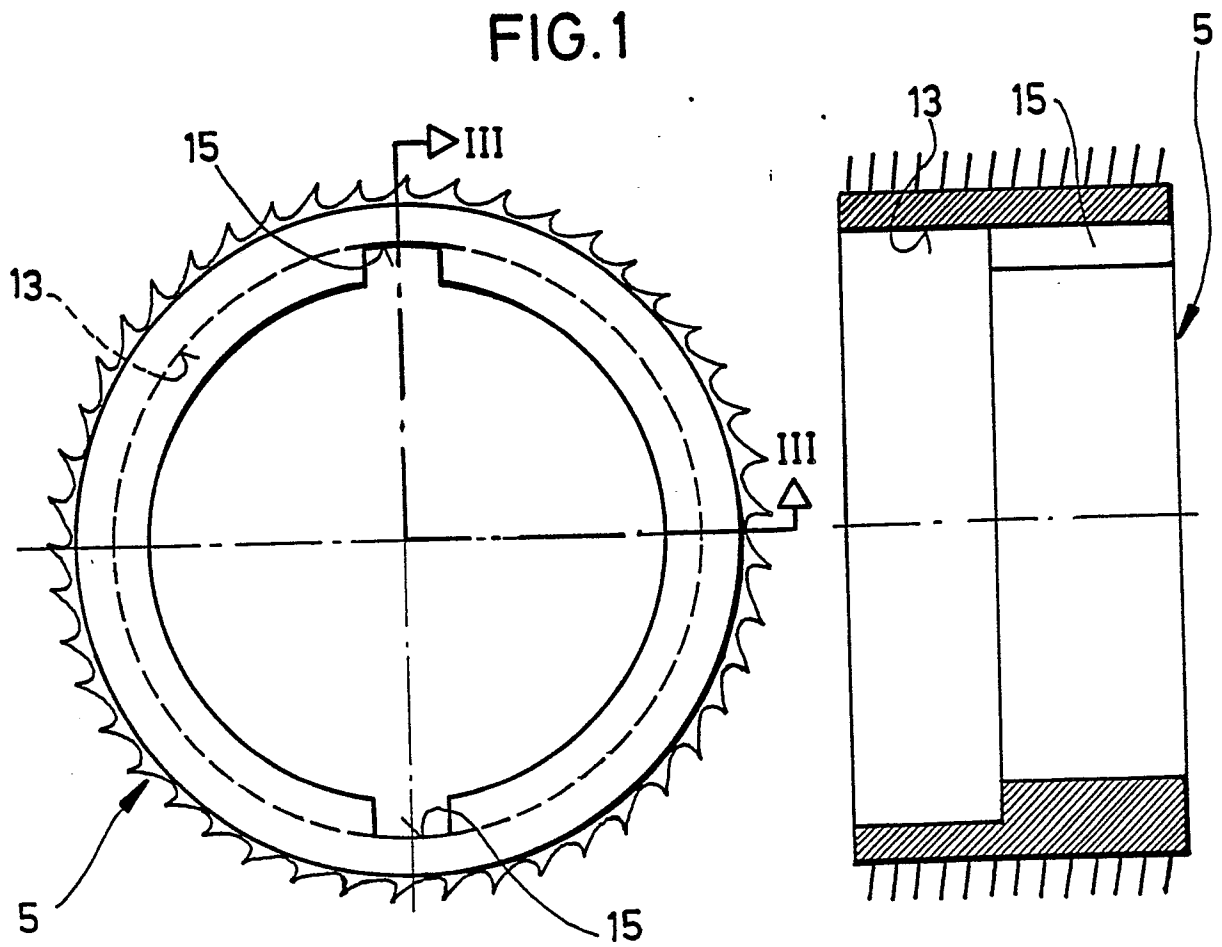


FIG. 2

FIG. 3

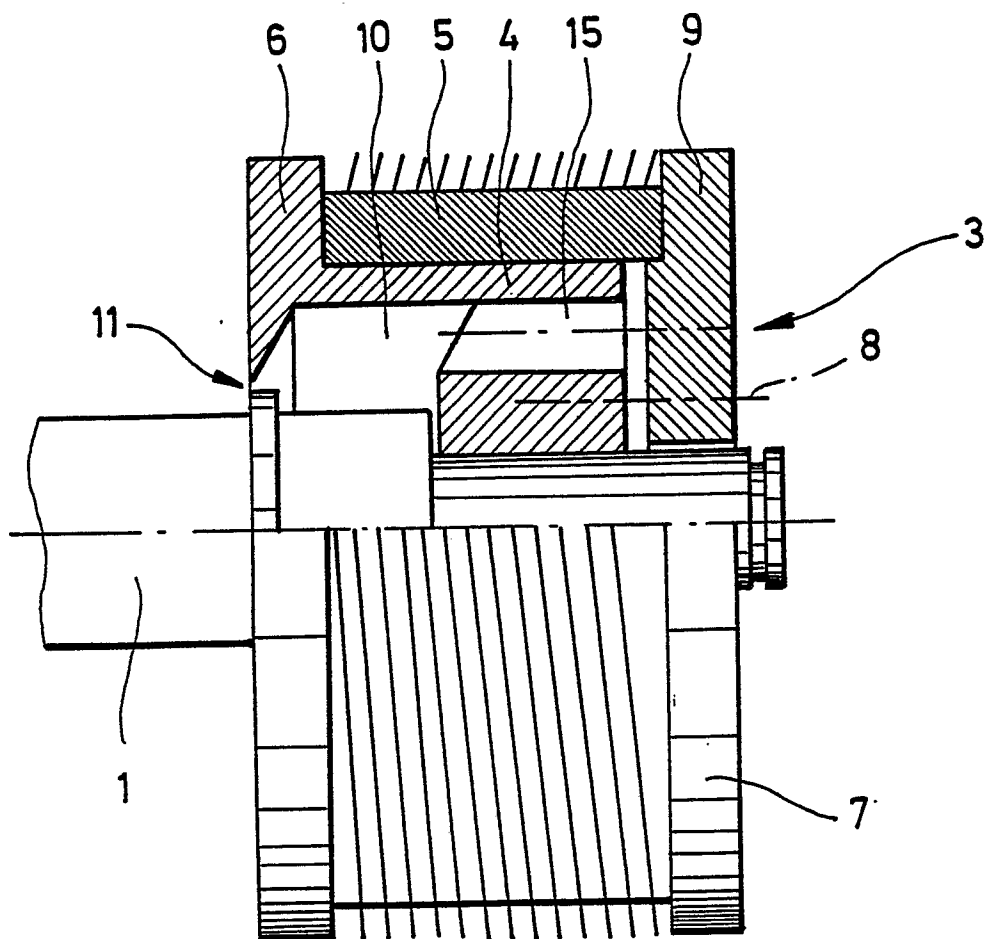


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 0625

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-2116951 (VYZKUMNY USTAV BAVLNARSKY) * Seite 1, Zeile 6 - Seite 2, Zeile 7; Figuren 1-9 * * Seite 7, Zeile 13 - Seite 11, Zeile 9 * -----	1	D01H7/895
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D01H D01G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13 OKTOBER 1989	
		Prüfer HOEFER W. D.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	