

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84115728.2

51 Int. Cl. 4: **D 01 H 1/135, D 01 H 7/04,**  
**D 01 H 1/243**

22 Anmeldetag: 18.12.84

30 Priorität: 23.12.83 DE 3346843

71 Anmelder: **Schubert & Salzer Maschinenfabrik**  
**Aktiengesellschaft, Friedrich-Ebert-Strasse 84,**  
**D-8070 Ingolstadt (DE)**

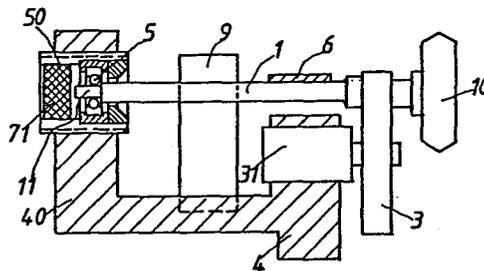
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 17.07.85  
Patentblatt 85/29

72 Erfinder: **Landwehrkamp, Hans, Dipl.-Ing.,**  
**Lilienstrasse 4, D-8071 Lenting (DE)**  
Erfinder: **Grimm, Eberhard, Dipl.-Ing., Römerstrasse 37,**  
**D-8070 Ingolstadt (DE)**  
Erfinder: **Hini, Eugen, Dipl.-Ing., Berggasse 1,**  
**D-8071 Lenting (DE)**  
Erfinder: **Inderst, Kurt, Dipl.-Ing., Händelstrasse 9,**  
**D-8070 Ingolstadt (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI**

54 **Offenend-Rotorspinnvorrichtung.**

57 Die Erfindung betrifft eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung mit einem im Keilspalt von Stützscheiben gelagerten und angetriebenen Rotorschafte, dessen freiem Ende ein Axiallager zugeordnet ist. Eine vereinfachte Lagerung, die auch das Herausnehmen und Austauschen der Stützscheiben während des Betriebes der Maschine ermöglicht, wird dadurch geschaffen, daß der Rotorschafte (1) in zwei Lagerstellen gelagert ist, von denen die eine durch in Nähe des Spinnrotors (10) angeordnete Stützscheiben (2, 3) gebildet und die zweite ein axiale und radiale Kräfte aufnehmendes Lager (5) ist, das das freie Ende (11) des Rotorschafte (1) aufnimmt. Eine Steigerung der Betriebsdrehzahl des Spinnrotors (10) ohne Erhöhung der Laufgeschwindigkeit des Antriebsmittels (6) wird durch eine Verengung des Durchmessers des Rotorschafte (1) im Bereich des Antriebsmittels erreicht.



0148468

**SCHUBERT & SALZER**  
Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

P + Gm 83/696

Offenend-Rotorspinnvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung mit einem im Keilspalt von Stützscheiben gelagerten Rotorschafft, dessen freiem Ende ein Axiallager zugeordnet ist.

5 Es ist bekannt, den Schaft eines Offenend-Spinnrotors im Keilspalt von zwei im Abstand voneinander angeordneten Stützscheibenpaaren radial zu lagern und zur axialen Lagesicherung sein freies Ende durch eine dem Schaft erteilte Axialkraft gegen ein Spurlager zu drücken, beispielsweise gegen eine Scheibe oder eine Kugel (DE-PS 2.061.462 und DE-PS  
10 2.514.734). Die Achsen der beiden Stützscheibenpaare sind in einem Lagergehäuse frei drehbar gelagert, das auf einer maschinenfesten Grundplatte befestigt ist. Der Rotorschafft wird direkt mittels eines zwischen den Stützscheibenpaaren laufenden Tangentialriemens angetrieben, jedoch kann der  
15 Antrieb auch indirekt über die Stützscheiben oder eine zwischen den beiden Stützscheibenpaaren angeordnete Andrückrolle erfolgen (DE-OS 1.901.453).

...

Diese Lagerung ermöglicht es, die Spinnvorrichtung mit hohen Drehzahlen zu betreiben, und erlaubt ein rasches Auswechseln des Spinnrotors, da dessen Schaft problemlos aus dem Lager herausgezogen und in dieses wieder eingeführt werden kann. Nachteilig ist jedoch, daß das Lager kostenaufwendig ist und ein Aus- und Einbau der Stützscheibenlagerung, beispielsweise zum Austausch von Stützscheiben mit verschlissenenem Laufbelag, während des Betriebes durch das Antriebsmittel behindert wird. Die Maschine muß in diesem Fall stillgesetzt werden, wodurch ihre Produktionsleistung herabgesetzt wird.

Diese Nachteile sind auch bei einer anderen bekannten Vorrichtung vorhanden, bei der für einen im Keilspalt von zwei Stützscheibenpaaren radial gelagerten Rotorschaft als Axiallager ein Kugellager verwendet ist, in dem das im Durchmesser verringerte freie Schaftende gelagert ist (DE-OS 2.305.189).

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine vereinfachte Lagerung für den Rotorschaft zu schaffen, die auch das Herausnehmen und Austauschen der Stützscheiben während des Betriebes der Maschine ermöglicht. Eine weitere Aufgabe besteht darin, die Betriebsdrehzahl des Spinnrotors ohne Erhöhung der Laufgeschwindigkeit des Antriebsmittels zu steigern.

Die erstgenannte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Rotorschaft in zwei Lagerstellen gelagert ist, von denen die eine Lagerstelle durch in Nähe des Spinnrotors angeordnete Stützscheiben gebildet ist und die zweite Lagerstelle ein axiale und radiale Kräfte aufnehmendes Lager ist, das das freie Ende des Rotorschaftes aufnimmt.

...

In vorteilhafter Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist das freie Ende des Rotorschaftes im Durchmesser reduziert. Zweckmäßig ist das Lager am Ende des Rotorschaftes ein Wälzlager, das in der dem Spinnrotor abgewandten Richtung Axialkräfte aufnimmt, jedoch in Richtung des Spinnrotors das Ende des Rotorschaftes freigibt. In einer anderen Ausführung ist das Lager am Ende des Rotorschaftes ein Gleitlager. Um die axiale Lage des Spinnrotors im laufenden Betrieb zu sichern, wird durch Schränkung der Achsen der Stützscheiben ein Axialschub erzeugt. Alternativ wird vorgesehen, daß die den Spinnrotor in axialer Position sichernde Axialkraft durch einen auf das Ende des Rotorschaftes einwirkenden Magneten erzeugt wird.

Eine genaue axiale Positionierung des Spinnrotors wird dadurch ermöglicht, daß das das Ende des Rotorschaftes aufnehmende Lager axial verstellbar ist. Dies wird in einfacher Weise dadurch erreicht, daß das Lager am Ende des Rotorschaftes in einer einstellbaren Lagerbüchse angeordnet ist. Um das Lager vibrationsfrei zu halten, ist das Lager in der Lagerbüchse elastisch gelagert. Dadurch, daß dem Lager am Ende des Rotorschaftes eine Zentrierbohrung vorgeordnet ist, durch die hindurch der Rotorschaft geführt ist, werden Beschädigungen des Lagers beim Einschieben des Rotorschaftes und das Austreten von Schmiermitteln aus dem Lager verhindert.

Ein Durchbiegen des Rotorschaftes auch bei relativ geringem Schaftdurchmesser durch das Antriebsmittel wird dadurch vermieden, daß das Antriebsmittel in Nähe der Stützscheiben angeordnet ist. Bevorzugt ist der Rotorschaft mit einem

...

Tangentialriemen direkt angetrieben. Der Rotorschaft kann jedoch auch durch eine Reibrolle angetrieben sein, wobei als Antriebsmittel für die Reibrolle beispielsweise ein Tangentialriemen oder ein Elektromotor dient. Zum raschen Stillsetzen des Rotorschaftes ist eine Bremsvorrichtung zwischen dem Antriebsmittel und dem Lager am Ende des Rotorschaftes angeordnet. Eine nur geringe Belastung des Lagers wird dadurch erreicht, daß die Bremsvorrichtung zwei zu beiden Seiten des Rotorschaftes angeordnete und mit Bremsbacken versehene Schwenkarme enthält.

Die Aufgabe, die Betriebsdrehzahl des Spinnrotors ohne Erhöhung der Laufgeschwindigkeit des Antriebsmittels zu steigern, wird dadurch gelöst, daß der Durchmesser des Rotorschaftes im Bereich des Antriebsmittels verringert ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine erste Ausführung der erfindungsgemäß ausgebildeten Rotorlagerung mit einem Stützscheibenpaar und einem das Schaftende aufnehmenden Wälzlager, in Seitenansicht und teilweise im Schnitt;

Figur 2 die Vorrichtung nach Figur 1 in der Draufsicht;

Figur 3 eine Abwandlung der Vorrichtung nach Figur 1 mit einem Gleitlager am Ende des Rotorschaftes, in Seitenansicht und teilweise im Schnitt;

Figur 4 eine Rotorlagerung mit einem auf das Ende des Rotorschaftes einwirkenden Magneten;

...

Figur 5 einen Antrieb des erfindungsgemäß gelagerten Rotorschaftes durch eine Reibrolle mit Tangentialriemenantrieb, in Seitenansicht;

5  
Figur 6 die Vorrichtung nach Figur 5, jedoch mit einem die Reibrolle antreibenden Elektromotor, in Seitenansicht;

Figur 7 Bremsmittel für den Rotorschaft, in Vorderansicht;

Figur 8 eine weitere Ausführung mit einem das Ende des Rotorschaftes aufnehmenden Schrägkugellager.

10  
In den Figuren ist mit 1 ein Rotorschaft bezeichnet, der an seinem einen Ende einen Spinnrotor 10 trägt. In Nähe des Spinnrotors 10 ist der Rotorschaft 1 im Keilspalt von zwei Stützscheiben 2 und 3 gelagert, deren Achsen 20 und 30 jeweils in einem Lagergehäuse 21 und 31 frei drehbar gelagert  
15  
sind. Die Lagergehäuse 21 und 31 sind in einem maschinenfesten Lagerbock 4 lösbar eingesetzt, beispielsweise mittels eines Klemmverschlusses.

Außer in dieser einen, durch die Stützscheiben 2 und 3 gebildeten Lagerstelle, ist der Rotorschaft 1 lediglich noch  
20  
in einer zweiten Lagerstelle gelagert. Diese zweite Lagerstelle ist in Figur 1 und 2 ein Kugellager 5, ohne Innenring, das das freie Ende 11 des Rotorschaftes 1 aufnimmt. Um das Kugellager 5 im Durchmesser möglichst klein zu halten und hohe Drehzahlen des Rotorschaftes 1 zu ermöglichen,  
25  
ist der Durchmesser des freien Endes 11 des Rotorschaftes 1 verringert. Das Kugellager 5, das vorzugsweise verwendet wird, jedoch die Verwendung anderer Wälzlager nicht ausschließt, ist in der Lage, radiale und axiale Kräfte aufzunehmen. Letztere werden zur axialen Fixierung des Rotor-

schaftes 1 und des Spinnrotors 10 benötigt und in Figur 1 durch Schränkung der Achsen 20 und 30 der Stützscheiben 2 und 3 erzeugt.

5 Das Kugellager 5 ist in einer mit einem Außengewinde versehenen Lagerbüchse 50 angeordnet und in dieser in einem Ring 51 aus einem elastischen Material eingebettet, der schwingungsdämpfend wirkt. Die Lagerbüchse 50 ist in einem Träger 40 eingeschraubt, der am Lagerbock 4 befestigt oder in diesen integriert ist. Die Lagerbüchse 50 mit dem Kugellager 5 ist somit in axialer Richtung verstellbar, so daß 10 der Spinnrotor 10 axial positioniert werden kann. Auf der dem Spinnrotor 10 zugewandten Seite ist die Lagerbüchse 50 durch einen abnehmbaren Deckel 52 verschlossen, in dem eine konisch ausgebildete Zentrierbohrung 53 für den Rotorschaft 1 15 vorhanden ist. An den konischen Teil der Zentrierbohrung 53 schließt sich ein zylindrischer Teil 41 an, dessen Länge mindestens gleich dem größten Durchmesser des Rotorschaftes 1 ist. Mit dieser Ausbildung der dem Kugellager 5 vorgeordnete Zentrierbohrung 53, durch die der Rotorschaft 1 hindurchgeführt ist, wird verhindert, daß beim Einsetzen des Rotorschaftes 1 in das Kugellager 5 dieses bei unsachgemäßer Handhabung beschädigt wird. Sie dient außerdem dazu, den Austritt von Schmiermittel aus dem Lager zu verhindern. 20

25 Der Antrieb des Spinnrotors 10 erfolgt durch einen Tangentialriemen 6, der im vorderen Drittel der nicht abgestützten Länge des Rotorschaftes 1 und somit in Nähe der Stützscheiben 2 und 3 mittels einer nicht gezeigten Spannrolle auf den Schaft gedrückt ist.

30 Vorzugsweise wird als Wälzlager ein Schrägkugellager 5' verwendet, dessen Innenlauffläche 11' integrierter Bestandteil des Rotorschaftes 1 ist (Fig. 8). Der Durchmesser der Innenlauffläche 11' beträgt das 0,2- bis 0,8-fache des Durch-

...

messers des Rotorschaftes 1. Während in Fig. 1 das Wälzlager in der Lagerbüchse 50 in einem elastischen Ring 51 eingebettet ist, ist hier die Lagerbüchse 50 mittels des Ringes 51 im Träger 40 elastisch gelagert.

- 5 Das unmittelbar an die Innenlauffläche 11' anschließende freie Ende 11 des Rotorschaftes 1 verjüngt sich zu seinem absoluten Ende 110 hin und ist paraboloidförmig ausgebildet. Die Schmierung der Kugellaufflächen erfolgt durch einen in
- 10 der Lagerbüchse 50 angeordneten Schmiermittelspeicher 54, in den sich das verjüngende freie Ende 11 des Rotorschaftes 1, zumindest aber dessen abgerundetes absolutes Ende 110 ein-
- 15 taucht und vom Schmiermittelspeicher 54 eng umschlossen wird. Durch die schräge Oberfläche des freien Endes 11 wird die Schmiermittelzufuhr zu den Kugellaufflächen begünstigt.
- 20 Um den Austritt von Schmiermittel aus der Lagerbüchse 50 zu verhindern, ist die Durchtrittsöffnung der Lagerbüchse 50 für den Rotorschaft 1 durch einen Dichtungsring 55 abgedichtet. Eine Kante 111 oder auch mehrere Kanten, die der Rotor-
- 25 schaft 1 im Bereich des Dichtungsringes 55 aufweist, sorgen dafür, daß das Schmiermittel wieder zum Schmiermittelspeicher 54 zurückgeschleudert wird.

- In den Figuren 1 bis 6 sind die Bezugszeichen für die bereits beschriebenen Vorrichtungsteile beibehalten. Das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 unterscheidet sich von den
- 25 oben beschriebenen jedoch dadurch, daß das Lager am Ende des Rotorschaftes 1 ein Gleitlager 7 ist, beispielsweise eines aus Sinterkeramik, das elastisch in der Lagerbüchse 50 gelagert ist und axiale sowie radiale Kräfte aufnimmt.

...

In Figur 4 wird der Axialschub in Richtung zu dem das freie Ende des Rotorschaftes 1 aufnehmenden Lager nicht durch Schränkung der Achsen der Stützscheiben 2 und 3 erzeugt, sondern durch einen Magneten 71, der in die Lagerbüchse 5  
5 50 eingesetzt ist. Der Magnet 71 wirkt auf das freie Ende 11 des Rotorschaftes 1 ein und erzeugt die für die axiale Sicherung des Rotorschaftes 1 erforderliche Axialkraft. Der Rotorschaft 1 ist auf seiner nicht abgestützten Länge im Durchmesser verringert, so daß der Spinnrotor 10 ohne Er-  
10 höhung der Laufgeschwindigkeit des Tangentialriemens mit höherer Drehzahl angetrieben wird. Um dies zu erreichen, genügt es jedoch auch, den Schaftdurchmesser nur im Bereich des Antriebsmittels zu verringern. Zwischen dem Tangentialriemen 6 und der Lagerbüchse 50 ist eine Bremsvorrichtung  
15 für den Rotorschaft 1 angeordnet, die bei 9 angedeutet ist und anhand der Figur 7 noch beschrieben wird. Die Bremsvorrichtung ist selbstverständlich bei allen Ausführungen verwendbar.

Bei der in Figur 5 gezeigten Ausführung wird der Rotorschaft 1 in Nähe der Stützscheibenlagerung indirekt durch eine  
20 Reibrolle 8 angetrieben, die an einer Hülse 81 befestigt und mit dieser auf einer an einem Schwenkhebel 82 angeordneten Achse 80 drehbar gelagert ist. Der Tangentialriemen 6 läuft hier über die Hülse 81.

In Figur 6 wird der Rotorschaft 1 ebenfalls nahe den Stützscheiben durch die Reibrolle 8 indirekt angetrieben. Die Reibrolle 8 sitzt hier jedoch drehfest auf der Rotorachse eines an den Schwenkhebel 82 angeflanschten Elektromotors 84 und wird durch diesen in Drehung versetzt.

...

Die in Figur 4 bereits angesprochene Bremsvorrichtung enthält gemäß Figur 7 zwei Schwenkarme 9 und 90, die um ortsfeste Achsen 91 und 82 schwenkbar sind. Jeder der beiden Schwenkarme 9 und 90 trägt in Höhe des Rotorschafte 1 einen Bremsbacken 93 und 94. Eine an den Schwenkarmen 9 und 90 befestigte Zugfeder 95 bringt die Bremsbacken 93 und 94 in Anlage an den Rotorschafte 1. Im laufenden Betrieb wird dies durch eine Rolle 96 verhindert, die an einem um eine Achse 98 schwenkbaren Arm 97 angeordnet ist und die Schwenkarme 9 und 90 auseinanderspreizt. Wenn die Rolle 96 die Schwenkarme freigibt, werden die Bremsbacken 93 und 94 durch die Zugfeder 95 an den Rotorschafte 1 gepreßt und halten ihn radial gesichert in der Lagerung. Durch diese Ausbildung und Anordnung der Bremsvorrichtung, die durch die erfindungsgemäße Lagerung des Rotorschafte möglich ist, werden die Lager, insbesondere auch die Kunststoff-Laufflächen der Stützscheiben beim Stillsetzen des Spinnrotors nur gering belastet, so daß sich ihre Lebensdauer erhöht. Das bekannte Stillsetzen des Spinnrotors durch Bremsen von oben in den Keilspalt der Stützrollen ist jedoch nicht ausgeschlossen.

Bei der erfindungsgemäßen Lagerung läßt sich der Rotorschafte wie bisher aus der Lagerung herausziehen. Darüberhinaus ist ein rasches Auswechseln der Stützscheiben während des Betriebes möglich, da ihrer Entnahme aus dem Lagerbock keine Hindernisse im Wege stehen. Die Lagerung bietet ferner genügend Platz, um die Bremsmittel für den Rotorschafte so anzuordnen und auszubilden, daß beim Stillsetzen des Spinnrotors die Lager so gering wie möglich belastet werden.

0148468

**SCHUBERT & SALZER**  
Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

P + Gm 83/696

- 1 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Offenend-Rotorspinnvorrichtung mit einem im Keilspalt von Stützscheiben gelagerten und angetriebenen Rotorschafte, dessen freiem Ende ein Axiallager zugeordnet ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
5 daß der Rotorschafte in zwei Lagerstellen gelagert ist, von denen die eine Lagerstelle durch in Nähe des Spinnrotors angeordnete Stützscheiben (2, 3) gebildet ist und die zweite Lagerstelle ein axiale und radiale Kräfte aufnehmendes Lager (5, 7) ist, das das freie Ende (11)  
10 des Rotorschaftes (1) aufnimmt.
2. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 1, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das freie  
Ende (11) des Rotorschaftes (1) im Durchmesser reduziert  
ist.
- 15 3. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das  
Lager am Ende des Rotorschaftes (1) ein Wälzlager (5; 5')  
ist, das in der dem Spinnrotor (10) abgewandten Richtung  
Axialkräfte aufnimmt, jedoch in Richtung des Spinnrotors  
20 (10) das Ende (11) des Rotorschaftes (1) freigibt.

...

4. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager am Ende des Rotorschaftes (1) ein Gleitlager (7) ist.
- 5 5. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch Schränkung der Achsen (20, 30) der Stützscheiben (2, 3) ein Axial Schub erzeugt wird.
- 10 6. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die den Spinnrotor (10) in axialer Position sichernde Axialkraft durch einen auf das Ende (11) des Rotorschaftes (1) einwirkenden Magneten (71) erzeugt wird.
- 15 7. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das das Ende (11) des Rotorschaftes (1) aufnehmende Lager (5, 7) axial verstellbar ist.
- 20 8. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (5, 7) am Ende (11) des Rotorschaftes (1) in einer einstellbaren Lagerbüchse (50) angeordnet ist.
- 25 9. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (5, 7) in der Lagerbüchse (50) elastisch gelagert ist.

10. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 8, da -  
durch gekennzeichnet, daß die  
Lagerbüchse (50) in einem Träger (40) elastisch gelagert  
ist.
- 5 11. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach einem der Ansprüche  
1 bis 10, da durch gekennzeichnet, daß dem Lager (5, 7) am Ende (11) des Rotorschaftes (1)  
eine Zentrierbohrung (53) vorgeordnet ist, durch die  
hindurch der Rotorschaft (1) geführt ist.
- 10 12. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 11, da -  
durch gekennzeichnet, daß die Zen-  
trierbohrung (53) konisch ausgebildet ist.
- 15 13. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 12, da -  
durch gekennzeichnet, daß sich an  
die konische Zentrierbohrung (53) ein zylindrischer Teil  
(41) anschließt.
- 20 14. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 13, da -  
durch gekennzeichnet, daß die  
Länge des zylindrischen Teiles (41) mindestens gleich  
dem größten Durchmesser des Rotorschaftes (1) ist.
15. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 3, da -  
durch gekennzeichnet, daß das  
Wälzlager (5') ein Schrägkugellager ist.
- 25 16. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 15, da -  
durch gekennzeichnet, daß die  
Innenlauffläche (11') des Wälzlagers (5') integrierter  
Bestandteil des Rotorschaftes (1) ist.

...

17. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 16, d a -  
d ü r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der  
Durchmesser der Innenlauffläche (11') das 0,2- bis 0,8-  
fache des Durchmessers des Rotorschaftes (1) beträgt.
- 5 18. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach einem der Ansprüche  
15 bis 17, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t , daß sich das an die Innenlauffläche (11') an-  
schließende freie Ende (11) des Rotorschaftes (1) ver-  
jüngt.
- 10 19. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 18, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das sich  
verjüngende Ende (11) paraboloidförmig ausgebildet ist.
- 15 20. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 16 oder 17,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das  
absolute Ende (110) des Rotorschaftes (1) abgerundet  
ist.
- 20 21. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach einem der Ansprüche  
15 bis 20, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t , daß in der Lagerbüchse (50) ein Schmiermittel-  
speicher (54) angeordnet ist.
22. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 21, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sich  
zumindest das gerundete Ende (110) des Rotorschaftes (1)  
in den Schmiermittelspeicher (54) erstreckt.
- 25 23. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 21 oder 22,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der  
Schmiermittelspeicher (54) das sich verjüngende Ende (11)  
des Rotorschaftes (1) eng umschließt.

...

24. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 23, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h einen die Lagerbüchse (50) an der Durchtrittsöffnung für den Rotorschaft (1) verschließenden Dichtungsring (55).
- 5 25. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 24, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Rotorschaft (1) im Bereich des Dichtungsringes (55) wenigstens eine Schmiermittel abschleudernde Kante (111) aufweist.
- 10 26. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 25, d a d u r c h g e k e n n z e i c h - n e t , daß das Antriebsmittel (6, 8) für den Rotor-schaft (1) in Nähe der Stützscheiben (2, 3) angeordnet ist.
- 15 27. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 26, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Rotorschaft (1) mit einem Tangentialriemen (6) direkt angetrieben ist.
- 20 28. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 26, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Rotorschaft (1) durch eine Reibrolle (8) angetrieben ist.
- 25 29. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 28, d a d u r c h g e k e n n z e i c h - n e t , daß eine Bremsvorrichtung zum Stillsetzen des Spinnrotors (10) zwischen dem Antriebsmittel (6, 8) und dem Lager (5, 5', 7) am Ende (11) des Rotorschaftes (1) angeordnet ist.

30. Offenend-Rotorspinnvorrichtung nach Anspruch 29, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die  
Bremsvorrichtung zwei zu beiden Seiten des Rotorschaftes  
(1) angeordnete und mit Bremsbacken (93, 94) versehene  
5 Schwenkarme (9, 90) enthält.

31. Offenend-Rotorspinnvorrichtung mit einem im Keilspalt  
von Stützscheiben gelagerten Rotorschaft, insbesondere  
nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß der Durchmesser des Rotor-  
10 schaftes (1) im Bereich des Antriebsmittels (6, 8)  
verringert ist.

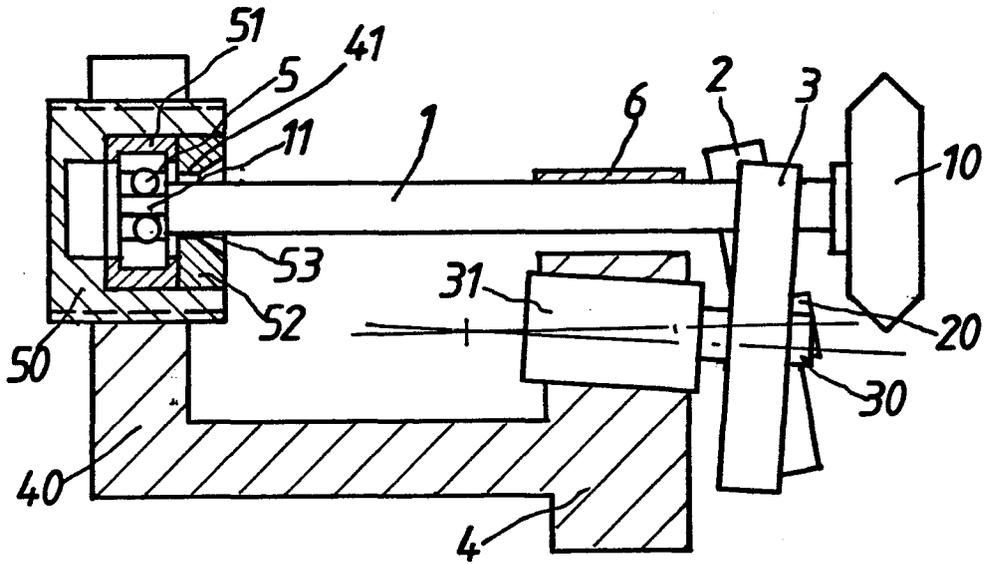


Fig. 1

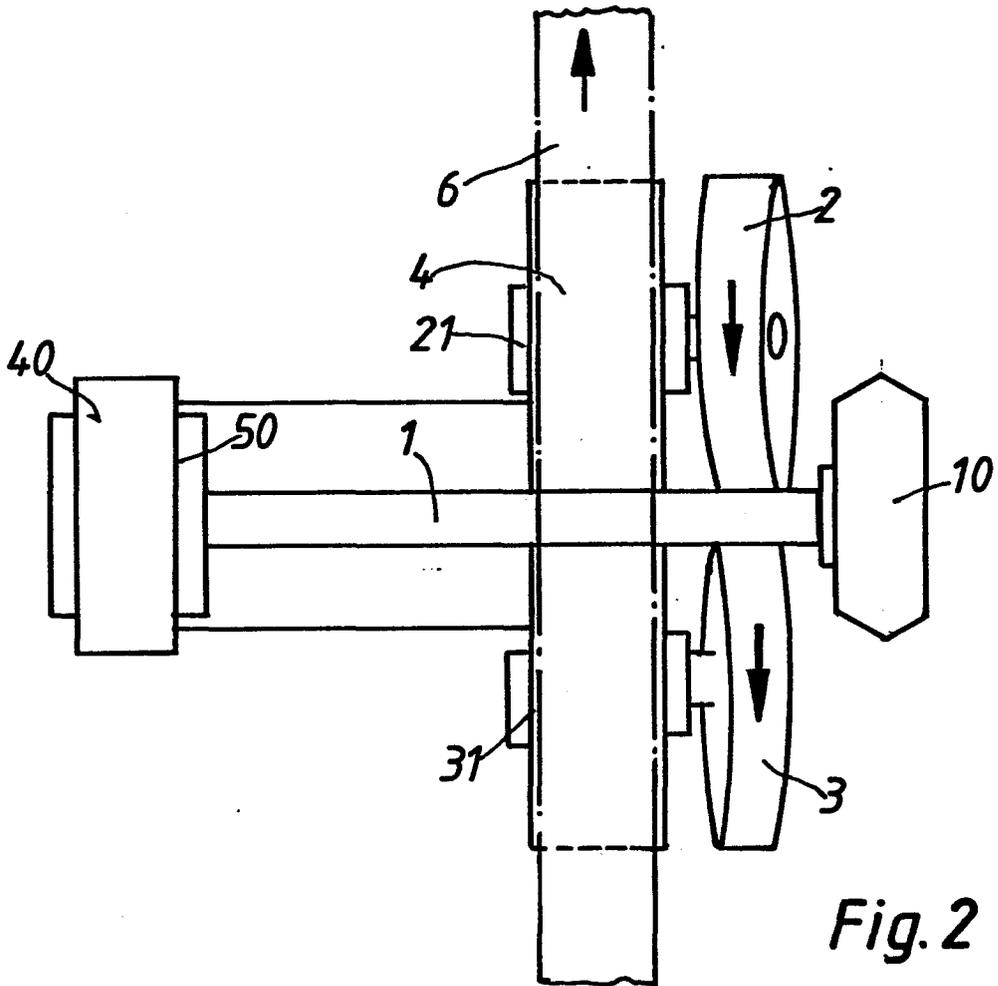


Fig. 2

214

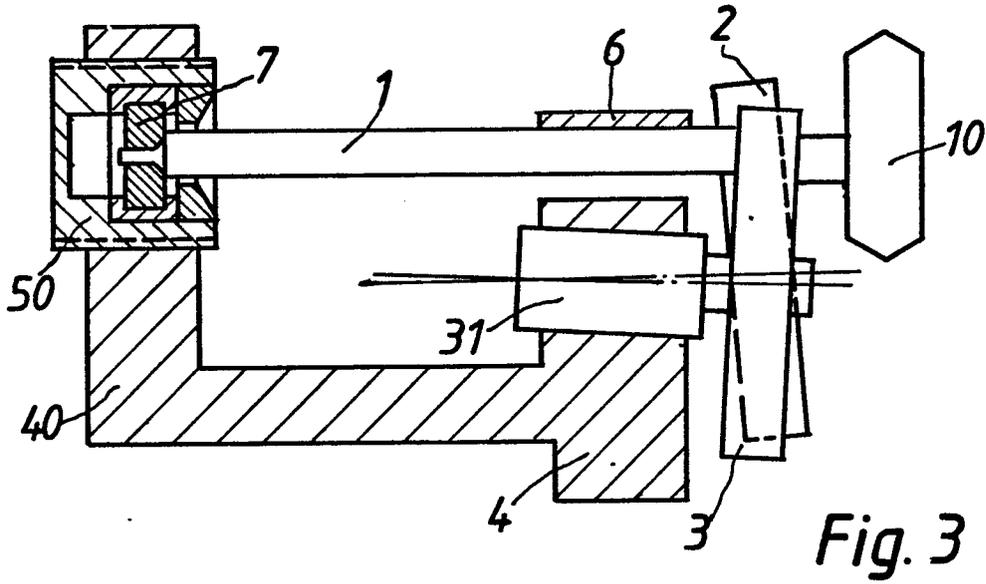


Fig. 3

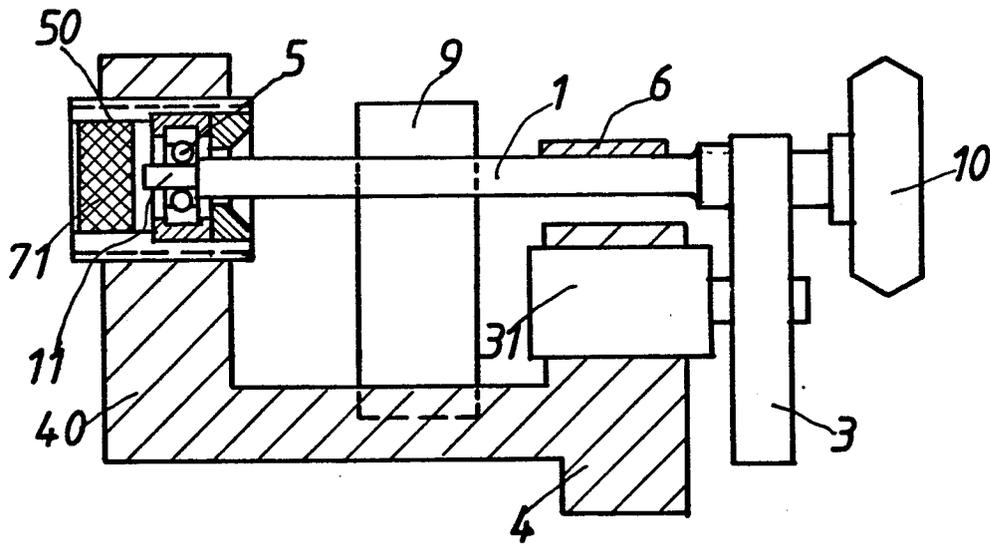


Fig. 4

314

Fig. 5

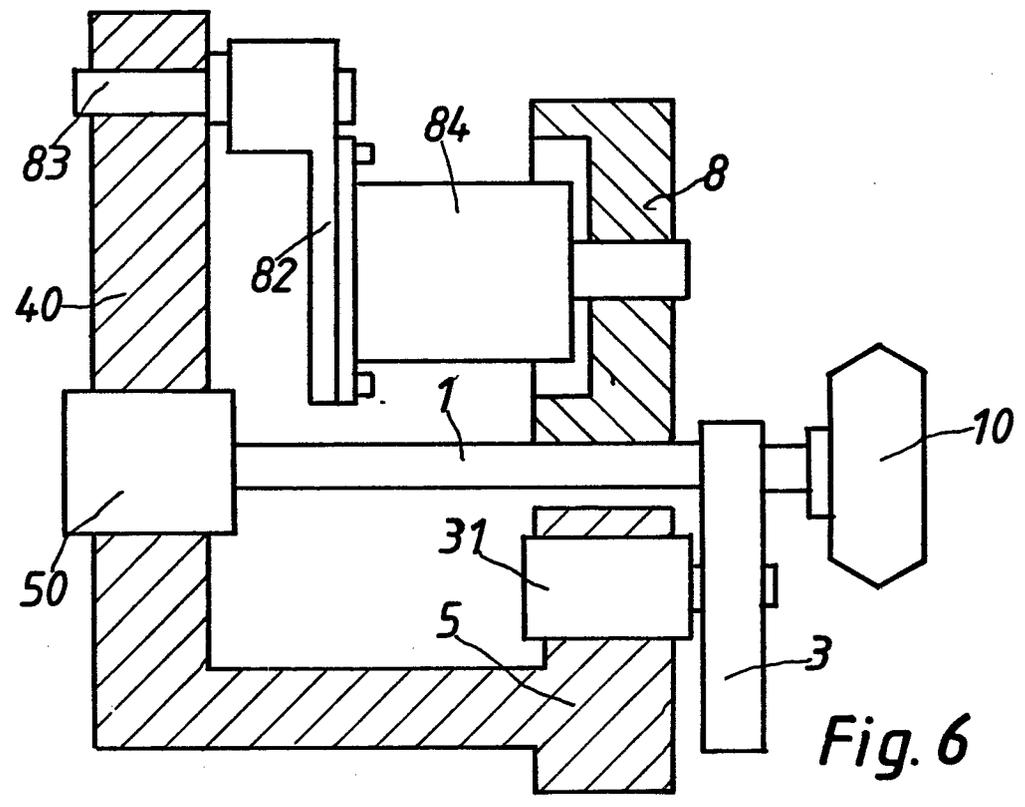
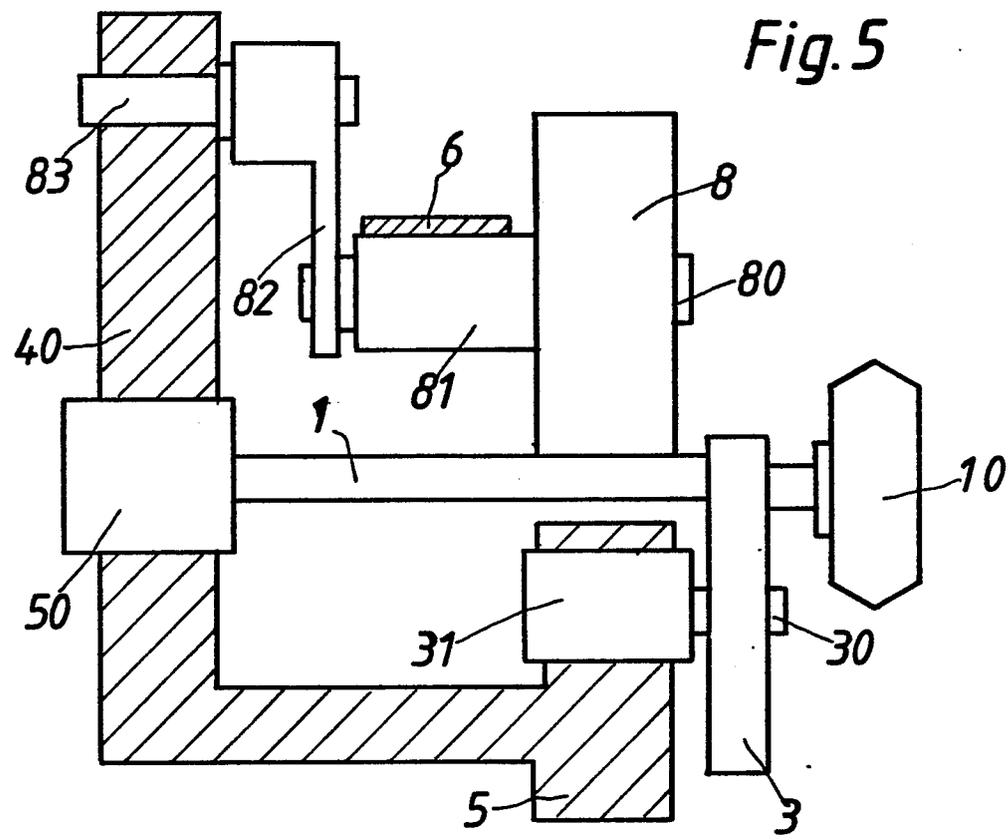


Fig. 6

414

Fig. 7

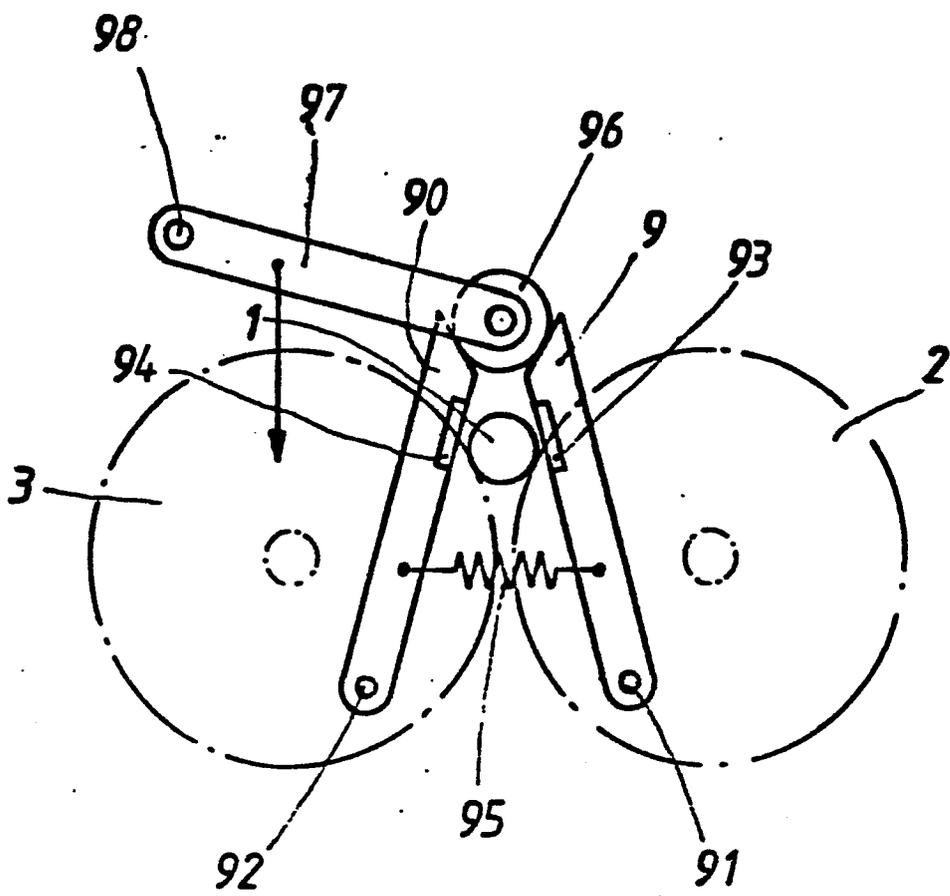


Fig. 8

