

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **88119562.2**

⑤① Int. Cl.4: **D01H 7/68 , D01H 1/06**

⑱ Anmeldetag: **24.11.88**

⑳ Priorität: **08.12.87 DE 3741432**
㉓ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.06.89 Patentblatt 89/24
㉔ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

⑦① Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH
Hans-Zinser-Strasse Postfach 1480
D-7333 Ebersbach/Fils(DE)**
⑦② Erfinder: **Krawietz, Stefan, Dipl.-Ing.
Martinstrasse 82
D-7333 Ebersbach/Fils(DE)**
⑦④ Vertreter: **Dauster, Hanjörg, Dipl.-Ing. et al
WILHELM & DAUSTER Patentanwälte
Hospitalstrasse 8
D-7000 Stuttgart 1(DE)**

⑤④ **Spinnvorrichtung.**

⑤⑦ Bei einer Spinnvorrichtung mit einem Streckwerk, mit einer eine Spule (11) aufnehmenden Spindel (12) und mit einer koaxial zur Spindel angeordneten und diese übergreifenden Glocke (13) wird vorgesehen, daß innerhalb der Glocke zwischen einem Fadeneinlauf (14) und einer zur Außenseite der Glocke führenden Fadenaustrittsöffnung (16) ein Freiraum belassen ist, der die Ausbildung eines Fadenballons gestattet.

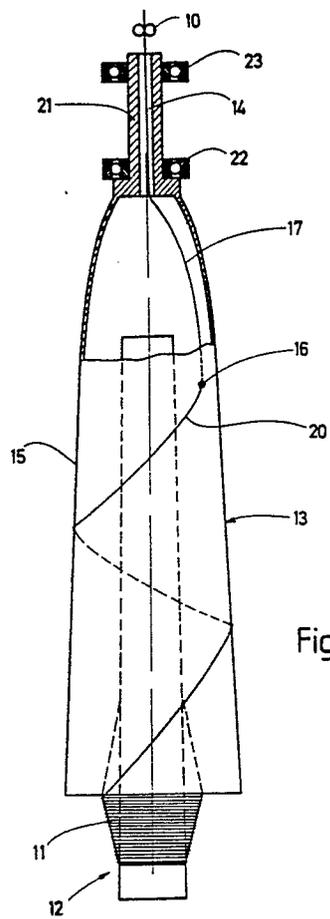


Fig. 1

EP 0 319 785 A1

Spinnvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Spinnvorrichtung mit einem Streckwerk, mit einer Spule aufnehmenden Spindel und mit einer koaxial zur Spindel angeordneten und diese übergreifenden Glocke, die einen axialen Fadeneinlauf und in ihrem Mantel eine zur Außenseite führende Fadenaustrittsöffnung aufweist.

Bei den bekannten Ringspinnmaschinen bildet sich zwischen einem Läufer und einer koaxial zur Spindel angeordneten Fadenführung ein Fadenballon aus. Dieser Fadenballon ist einer der wesentlichen Faktoren, aufgrund dessen die Spinnungsgeschwindigkeit begrenzt ist. Einerseits wirkt auf diesen Fadenballon ein Luftwiderstand und andererseits eine Zentrifugalkraft.

Mit einer Spinnvorrichtung der eingangs genannten Art (DE-A 34 00 327) wird die Ausbildung eines Fadenballons vollständig unterdrückt, so daß sich dadurch wesentlich höhere Spinnungsgeschwindigkeiten erzielen lassen. Die aufgrund der Herstellung einer Kopswicklung entstehenden Unterschiede in der Aufwindgeschwindigkeit und damit in der Fadenspannung werden über den Verlauf der Wendeln ausgeglichen, mit denen der Faden auf dem Außenmantel der Glocke läuft. Die Steigung dieser Wendeln ändert sich abhängig von der Fadenspannung. Diese Fadenspannung ist jedoch insgesamt im Vergleich zu den bekannten Ringspinnvorrichtungen relativ gering.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spinnvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Möglichkeit eines selbsttätigen Ausgleiches der Fadenspannung weiter verbessert wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß innerhalb der Glocke zwischen dem Fadeneinlauf und der Fadenaustrittsöffnung ein die Ausbildung eines Fadenballons gestattender Freiraum belassen ist.

Dadurch ist es möglich, die spinntechnologischen Vorteile eines Fadenballons auszunutzen, ohne daß dessen wesentliche Nachteile in Kauf genommen werden müssen. Da der Fadenballon im Innern der Glocke rotiert, ist er praktisch keinem Luftwiderstand ausgesetzt. Es kann davon ausgegangen werden, daß die innerhalb der Glocke befindliche Luft mitrotiert, so daß keine nennenswerte Relativbewegung zwischen dem Fadenballon und der Glocke auftritt. Außerdem ist der Fadenballon relativ klein, so daß die auftretenden Zentrifugalkräfte auch bei hohen Geschwindigkeiten von dem Faden aufgenommen werden können.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Fadenaustrittsöffnung mit einem nach innen in die Glocke ragenden Führungs-

element versehen ist. Durch dieses Führungselement kann die Form des sich ausbildenden Fadenballons verändert werden, ohne daß die Form der Glocke selbst geändert werden muß. Das Führungselement sorgt einerseits dafür, daß der Fadenballon einen Abstand zur Innenwandung der Glocke einhält und sich nicht gegen diese anlegt, während andererseits der Durchmesser reduziert wird, mit dem der Faden rotiert und zur Ausbildung des Ballons angeregt wird. In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß der Abstand der innenliegenden Einlauföffnung des Führungselementes bezüglich der Rotationsachse der Glocke einstellbar ist. Dieses Einstellen kann durch ein Verändern der Position des Führungselementes und/oder auch durch Austausch des Führungselementes durchgeführt werden. Damit ist es möglich, die Form des Fadenballons an das jeweils zu verspinnende Material und an die übrigen Spinnbedingungen und insbesondere auch an die Drehzahl anzupassen.

Um eine möglichst leichte Glocke zu erhalten wird vorgesehen, daß der Fadeneinlauf in einen stationären Lagerzapfen eingearbeitet ist, auf welchem die im wesentlichen rohrförmige Glocke gelagert ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen.

Fig. 1 zeigt eine teilweise axial geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäß ausgebildeten Glocke und

Fig. 2 eine ebenfalls teilweise geschnittene axiale Ansicht einer Ausführungsform mit einem stationären Lagerzapfen.

Die in Fig. 1 nur schematisch dargestellte Spinnvorrichtung enthält ein Streckwerk, von welchem nur das Lieferwalzenpaar (10) angedeutet ist. Des weiteren enthält die Spinnvorrichtung eine angetriebene Spindel (12), die eine Spule (11) trägt, auf die ein Faden aufgewickelt wird. Koaxial zu der Spindel (12) ist eine Glocke (13) angeordnet, die die Spule (11) übergreift. Die Glocke (13) besitzt einen Lagerbolzen (21), mit welchem sie in Wälzlagern (22, 23) einer nicht dargestellten Halterung gelagert ist. Der Lagerbolzen (21) weist eine axiale Bohrung auf, die einen Fadeneinlauf (14) bildet.

Der durch den Fadeneinlauf (14) laufende Faden (20) wird durch eine Fadenaustrittsöffnung (16) aus dem Innern der Glocke (13) heraus zur Außenseite des Mantels (15) der Glocke (13) geführt. Auf diesem Mantel (15) läuft der Faden (20) in Wendeln bis zu dem unteren Rand der Glocke, von wo

aus er auf die Spule (11) aufgewickelt wird.

Die Glocke (13) ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel frei drehbar gelagert und wird von dem Faden (20) geschleppt. In Abwandlung der dargestellten Ausführungsform kann vorgesehen werden, daß die Glocke (13) im Bereich ihres Lagerbolzens (21) angetrieben und/oder gebremst wird.

In dem Bereich zwischen dem Ende des Fadeneinlaufs (14), d.h. der Bohrung des Lagerbolzens (21) und der Fadenaustrittsöffnung (16) läuft der Faden (20) ungeführt in einem Freiraum, so daß sich ein Fadenballon (17) ausbildet. Die Größe des Fadenballons (17) ist von der axialen Anordnung der Fadenaustrittsöffnung (16) und von der Drehzahl abhängig. Um hierbei Variationsmöglichkeiten vorzusehen, kann in Abwandlung der dargestellten Ausführungsform vorgesehen werden, daß die Glocke (13) in ihrem Mantel (15) mit mehreren in axial unterschiedlichen Positionen angeordneten Fadenaustrittsöffnungen (16) versehen ist.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 entspricht im Prinzip der Ausführungsform nach Fig. 1. Zwischen einem Streckwerk (10) und einer Spindel (12) ist eine die Spindel (12) und deren Spule (11) übergreifende Glocke (13) angeordnet. Die Glocke (13) besitzt eine im wesentlichen rohrförmige, abgestufte Gestalt und ist mit ihrem dem Streckwerk zugewandten Ende auf einem stationären Lagerzapfen (19) mittels Wälzlager (24, 25) gelagert.

Der Lagerzapfen (19) ist mit einer axialen Bohrung versehen, die als Fadeneinlauf (14) dient. In axialem Abstand zu diesem Fadeneinlauf (14) ist der Mantel (15) der Glocke (13) mit einer Fadenaustrittsöffnung (16) versehen. In die Fadenaustrittsöffnung (16) ist ein rohrförmiges Führungselement (18) eingesetzt, das nach innen in das Innere der Glocke (13) hineinragt. Wie in Fig. 2 dargestellt ist, ist ebenfalls zwischen dem Ende des Fadeneinlaufs (14) und der Fadenaustrittsöffnung (16) bzw. dem Führungselement (18) ein Freiraum gelassen, in welchem sich ein Fadenballon (17) ausbildet. Das Führungselement (18) sorgt dafür, daß der Fadenballon (17) sich nicht an die Innenwandung der Glocke (13) anlegt. Außerdem bestimmt der Einlauf des rohrförmigen Führungselementes aufgrund seines Abstandes zur Rotationsachse der Glocke (13) die Geschwindigkeit, mit welcher der Fadenballon (17) rotiert. Durch eine Verlängerung oder Verkürzung der radialen Erstreckung des Führungselementes (18) läßt sich die Umfangsgeschwindigkeit variieren. Hierzu kann vorgesehen werden, daß das Führungselement (18) in seiner axialen Länge einstellbar und/oder austauschbar in der Glocke (13) angeordnet ist, so daß es durch Führungselemente (18) unterschiedlicher axialer Erstreckung ersetzt werden kann.

Um die Form des sich ausbildenden Fadenbal-

lons beeinflussen zu können, wird bei abgewandelten Ausführungsformen vorgesehen, daß das Ende des den Fadeneinlauf (14) bildenden Fadenführungschanals axial verstellbar ist. Ausgehend von der Ausführungsform nach Fig. 3 kann hierzu die Position des gesamten Lagerzapfens (19) verändert werden. Bei einer Abwandlung der Ausführungsform nach Fig. 1 oder Fig. 2 wird vorgesehen, daß der Lagerbolzen (21) oder der Lagerzapfen (19) einen den Fadenführungschanal bildenden Einsatz enthält, der teleskopartig in axialer Richtung verstellbar sein kann.

15 Ansprüche

1. Spinnvorrichtung mit einem Streckwerk, mit einer eine Spule aufnehmenden Spindel und mit einer koaxial zur Spindel angeordneten und diese übergreifenden Glocke, die einen axialen Fadeneinlauf und in ihrem Mantel eine zur Außenseite führende Fadenaustrittsöffnung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Glocke (13) zwischen dem Fadeneinlauf (14) und der Fadenaustrittsöffnung (16) ein die Ausbildung eines Fadenballons (17) gestattender Freiraum belassen ist.

2. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fadeneinlauf (14) einen axial ausgerichteten Fadenführungschanal enthält, der in axialem Abstand von der aus der Glocke (13) herausführenden Fadenaustrittsöffnung (16) endet.

3. Spinnvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fadenaustrittsöffnung (16) mit einem nach innen in die Glocke (13) ragenden Führungselement versehen ist.

4. Spinnvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der innenliegenden Einlauföffnung des Führungselementes (18) bezüglich der Rotationsachse der Glocke (13) einstellbar ist.

5. Spinnvorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1 oder einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fadeneinlauf (14) in einen stationären Lagerzapfen (19) eingearbeitet ist, auf welchem die im wesentlichen rohrförmige Glocke (13) gelagert ist.

6. Spinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens der einen Fadenführungschanal enthaltende Teil des Lagerbolzens (21) oder Lagerzapfens (19) der Glocke (13) in axialer Richtung einstellbar ist.

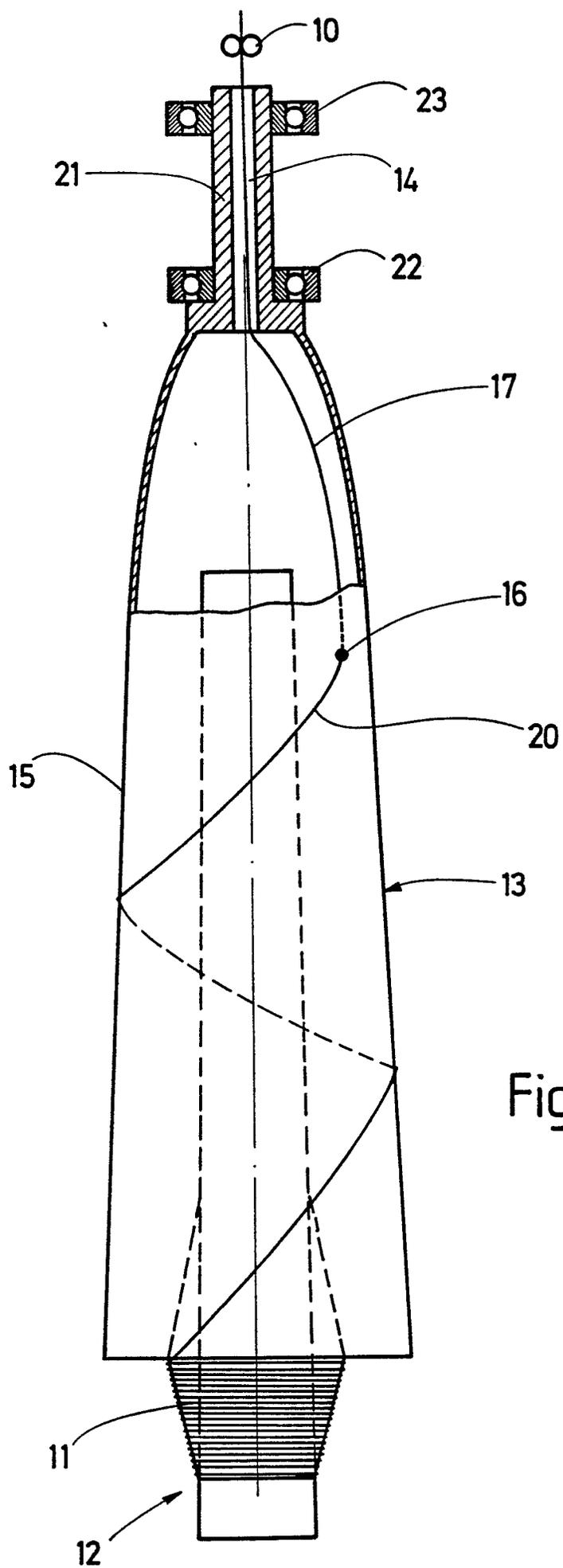
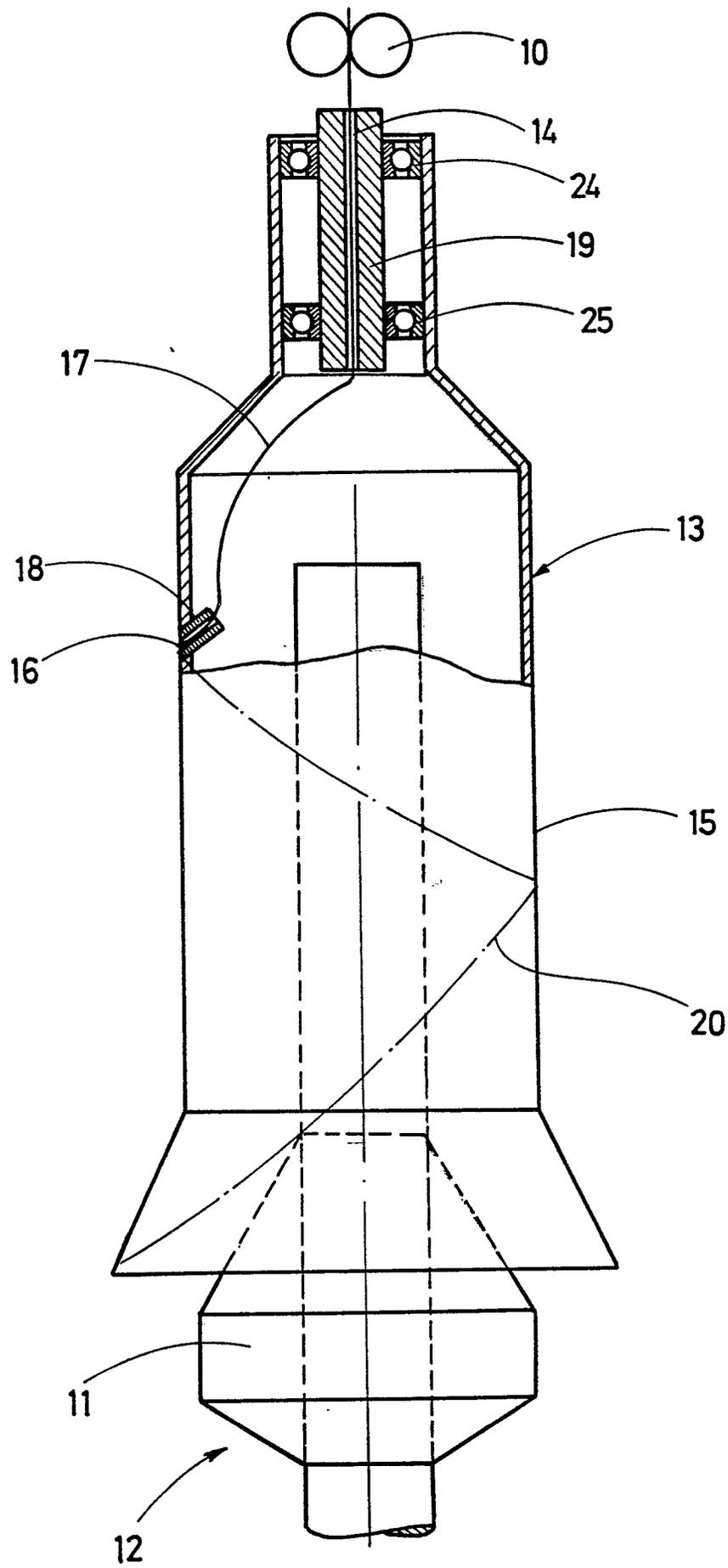


Fig. 1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	GB-A- 642 896 (IRA ICKRINGILL) * Figur 3 * -----	1,2,5	D 01 H 7/68 D 01 H 1/06
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 01 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
- Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01-02-1989	Prüfer RAYBOULD B.D.J.
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	