

①2 **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④5 Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift:  
**10.08.88**

⑤1 Int. Cl.<sup>4</sup>: **D 01 H 7/32**

②1 Anmeldenummer: **80901455.8**

②2 Anmeldetag: **30.06.80**

⑥6 Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP 80/00039**

⑥7 Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 81/00119 (22.01.81 Gazette 81/02)**

⑤4 **FLYERFLÜGEL.**

③0 Priorität: **09.07.79 CH 6377/79**

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.07.81 Patentblatt 81/28**

④5 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**26.09.84 Patentblatt 84/39**

④5 Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung  
über den Einspruch:  
**10.08.88 Patentblatt 88/32**

⑥4 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB LI**

⑥6 Entgegenhaltungen:  
**CH-A-424 562**  
**DE-A-1 535 049**  
**DE-C-930 917**  
**DE-C-2 524 900**  
**FR-A-714 005**  
**FR-A-1 300 290**  
**GB-A-481 530**  
**GB-A-899 791**  
**IT-A-644 365**  
**US-A-1 008 598**  
**US-A-1 230 272**  
**US-A-4 060 969**

⑦3 Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK RIETER AG,**  
**Postfach 290, CH- 8406 Winterthur (CH)**

⑦2 Erfinder: **NOVAK, Peter, Klosterstrasse 14, CH-**  
**8406 Winterthur (CH)**  
Erfinder: **TANNER, Bruno, Technikumstrasse 59,**  
**CH- 8400 Winterthur (CH)**

⑦4 Vertreter: **Dipl.- Phys.Dr. Manitz Dipl.- Ing., Dipl.-**  
**Wirtsch. Finsterwald Dipl.- Ing. Grämkow Dipl.-**  
**Chem.Dr. Heyn Dipl.- Phys. Rotermund, Morgan,**  
**B.Sc.(Phys.) Robert- Koch- Strasse 1, D-8000**  
**München 22 (DE)**

**EP 0 031 843 B2**

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Flyerflügel mit einem Drehzapfen, mit zwei sich von diesem weg erstreckenden Flügelarmen und mit einem Führungskanal zur Führung eines Vorgarns von einem Streckwerk zu einem schwenkbar angeordneten Preßfinger, welcher an seinem freien Ende einen Garnführer aufweist, wobei der Führungskanal teilweise von einem von zwei Schwenklagern getragenen, parallel zu einem der Arme verlaufenden, mit dem Preßfinger verbundenen Führungsrohr gebildet ist, wobei das dem Drehzapfen zugewandte Schwenklager im zugeordneten Arm vorgesehen ist.

Ein Flyerflügel dieser Art ist aus den Fig. 5 und 6 der CH-A-424 562 bekannt. Dieser bekannte Flyerflügel, wie auch der ebenfalls bekannte Flyerflügel aus der DE-B-1 685 910 ist als offener Flügel ausgebildet, welcher den Nachteil mit sich bringt, daß sich der gegenseitige Abstand der unteren Enden der Flügelarme bei höheren Rotationsgeschwindigkeiten des Spinnflügels vergrößert. Als Folge davon, leidet die Qualität des Vorgarns und dessen Aufwicklung auf der sich zwischen den Flügelarmen befindlichen Hülse ist nicht mehr sauber und gleichmäßig. Durch das Ausweiten der Flügelarme entsteht außerdem die Gefahr von Flügelbrüchen und damit für das Personal die Gefahr von Verletzungen. Um diesem Nachteil entgegenzuwirken, sind die Flügelarme verhältnismäßig stabil ausgebildet und zwar teilweise unter Verwendung von leichteren Materialien, so daß auch auf diese Weise die zu beherrschenden Zentrifugalkräfte verringert werden.

Dieser Aufbau führt zu größeren Abmessungen der Flügelarme, welche einen großen Luftwiderstand des sich drehenden Flyerflügels mit sich bringt, und damit eine größere Antriebskraft erfordert. Auch die Lagerung der an einem Arm schwenkbar angeordneten Preßfinger bereitet gewisse Schwierigkeiten, da dieser lediglich über Querstifte mit einem sich innerhalb des einen Armes gelagerten, das Gegengewicht tragende Rohrteil verbunden ist, und die Stiffe nicht durch die mittig angeordnete Passage dieses Rohrteils gehen dürfen, da diese für die Führung des Vorgarns benötigt wird und freigehalten werden muß.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht daher darin, einen Flyerflügel der eingangs genannten Art so auszubilden, daß er bei geringem Luftwiderstand und Gewicht für höhere Drehzahlen geeignet ist. Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß die beiden Arme an deren vom Drehzapfen entfernten Enden mit einem Ring fest zusammengebaut sind, daß das Führungsrohr außerhalb des zugehörigen Armes angeordnet ist, wobei das Führungsrohr und der zugehörige Arm in Umlaufrichtung gesehen hintereinander angeordnet sind, daß der Führungskanal auf

seinem gesamten Führungsweg geschlossen ist, und daß das vom Drehzapfen entfernte Schwenklager für das Führungsrohr entweder am Ring oder an einem sich am Endbereich des zugeordneten Armes befindlichen Ansatz vorgesehen ist.

Ein wesentliches Merkmal der Erfindung ist daher darin zu sehen, daß das Führungsrohr nicht innerhalb (wie bei der Anordnung gemäß Fig. 5 und 6 der CH-A-424 562) sondern außerhalb des zugehörigen Armes angeordnet ist. Hierdurch ist es möglich, den Ring fest an den Enden der Arme anzubauen und eine vom zugehörigen Arm unabhängige Lagerung des den Preßfinger tragenden Führungsrohrs zu erhalten. Ein weiterer Vorteil dieser Anordnung ist darin zu sehen, daß das Profil des Armes frei und dadurch optimal gestaltbar ist, insbesondere im Hinblick auf Erzielung eines geringen Luftwiderstandes.

Es ist zwar aus der GB-A-380 745 bekannt, die unteren Enden der Flügelarme eines Flyerflügels mittels eines horizontalen Ringes miteinander zu verbinden und dadurch zu versteifen. Bei dieser bekannten Anordnung ist jedoch kein Preßfinger vorhanden, und im übrigen wird der Ring etwas oberhalb der vom Drehzapfen entfernten Enden der Flügelarme angebracht.

Auch die IT-A-644 365 zeigt einen Flyerflügel, bei dem die beiden Arme an deren vom Drehzapfen entfernten Enden fest mit einem Ring zusammengebaut sind. Hier läuft aber ein mindestens stückweise offener, d. h. schlitzförmiger Führungskanal innerhalb des einen Armes bis zu dem um das untere Ende des zugeordneten Armes drehbaren Preßfinger. Bei höheren Geschwindigkeiten sind Schwierigkeiten bei der Übergabe des Garnes auf den Preßfinger zu erwarten. Zudem ist bei dieser Ausführung eine außerhalb des zugeordneten Armes angeordnete Feder zur Erzeugung der erwünschten Anpreßkraft des Preßfingers vorgesehen, die bei höheren Drehzahlen zu einem erhöhten Luftwiderstand führen und Flugfasern fangen wird.

An dieser Stelle soll auch auf die US-A-1 008 598 hingewiesen werden, wo der Führungskanal teilweise durch ein außerhalb des zugeordneten Armes angeordnetes Führungsrohr (25) gebildet ist, das an seinem unteren Ende in den Preßfinger übergeht. Das Führungsrohr ist aber radial außerhalb des zugeordneten Armes angeordnet und würde somit bei höheren Drehzahlen zu einem unannehmbar hohen Luftwiderstand führen. Zudem ist bei dieser bekannten Ausführung der obere Teil des Führungskanals durch den oberen Teil des betreffenden Armes gebildet und das Garn wird nicht über seinen gesamten Führungsweg durch einen geschlossenen Führungskanal geführt, zumindest nicht im Übergangsbereich vom oberen Teil des Führungskanals in das Führungsrohr. Das Garn ist somit in diesem Übergangsbereich ungeschützt, was sich bei höheren Drehzahlen des Flyerflügels nachteilig auswirken würde, ganz abgesehen davon, daß die Übergabe des Führungsgarnes

vom oberen Teil des Führungskanals in das Führungsrohr aufgrund der sich bei einer Schwenkbewegung des Preßfingers ändernden Geometrie nicht unproblematisch ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß ein Vorspannelement auf das Führungsrohr einwirkt und auf dieses ein Drehmoment ausübt, durch welches der Preßfinger gegen eine konzentrisch zur Rotationsachse des Flyerflügels angeordnete Vorgarnspindel dauern vorgespannt ist.

Zwar ist die Anwendung einer Feder zum dauernden Vorspannen des Preßfingers gegen eine konzentrisch zur Rotationsachse des Flyerflügels angeordnete Vorgarnspindel aus der DE-A-2 839 065 bekannt. Hier wirkt jedoch die Feder direkt auf den Preßfinger und zwar von außen, so daß die Feder eine Erhöhung des Luftwiderstandes des Flyerflügels bewirkt und im übrigen dazu neigt Flugfasern zu fangen.

Diese Ausführungsform wird bevorzugt dadurch weitergebildet, daß an dem Führungsrohr zugeordneten Flügelarm ein Anschlagorgan angebracht ist, durch welches die durch die Vorspannung des Vorspannelementes bedingte Endlage des Führungsrohrs definiert ist, und daß die Position des Anschlagorgans einstellbar ist. Hierdurch wird eine Justierung der Endstellung des Preßfingers ermöglicht.

Bei einer Anordnung des Flyerflügels, bei dem der dem Führungsrohr zugeordnete Arm ein zum Drehzapfen hin führendes Armteil aufweist und der Führungskanal einen sich im Inneren dieses Armteils befindlichen Zuführungskanal zum Zuführen des vom Streckwerk gelieferten Vorgarns zum Eingangsende des Führungsrohres umfaßt, wird das Austrittsende dieses Zuführungskanals bevorzugt in das dem Drehzapfen zugewandten Ende des Führungsrohrs hinein verlängert, um auf vorteilhafte Weise das dem Preßfinger entfernten Schwenklager zu bilden.

Diese Anordnung wird bevorzugt dadurch weitergebildet, daß das Vorspannelement zwischen dem dem Führungsrohr zugeordneten Flügelarm und dem Führungsrohr eingespannt ist und bevorzugt das Austrittsende des Zuführungskanals umgibt. Auf diese Weise wird das Vorspannelement ohne Schwierigkeit untergebracht.

Bei einer Ausführungsform setzt sich am vom Drehzapfen entfernten Ende des Führungsrohres von diesem ein Rohrstück fort, wobei dessen freies Ende gegen den Garnführer des Preßfingers hin gerichtet ist. Hierdurch wird die Bildung von Faserflug aufgrund der erhöhten Drehzahlen stark reduziert. Das Rohrstück erstreckt sich bevorzugt bis über die Hälfte der Länge des Preßfingers. Schließlich kann bzw. können das Führungsrohr und/oder das Rohrstück mindestens teilweise aus nicht metallischem Material z. B. Keramik bestehen.

Im folgenden werden die Erfindung und weitere Vorteile derselben anhand eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnung näher

erläuten. In der letzteren ist:

Figur 1 ein Querschnitt eines von der Seite gesehenen Flyerflügels,

Figur 2 ein horizontaler Schnitt am Orte der Linie II-II der Figur 1 in vergrößerter Darstellung.

Gleiche Bezugszeichen in den beiden Figuren bezeichnen gleiche Teile.

Der in Fig. 1 gezeigte Flyerflügel weist einen mit einer Bohrung 11 versehenen Hohlzylinder 12 bzw. Drehzapfen auf, welcher in einem nicht gezeigten Lager drehbar gelagert ist. Von diesem Drehzapfen 12 erstreckt sich ein einen rohrförmigen Zuführungskanal 13 aufweisender Armteil 14. Dieser bildet, zusammen mit einem in Fig. 1 nicht sichtbaren, aber in Fig. 2 gezeigten, senkrechten Armteil 15, als feste Einheit den einen Flügelarm 14, 15 des Flyerflügels. Vom Drehzapfen 12 erstreckt sich ausserdem ein aus einem schrägen und einem senkrechten Teil bestehender, zweiter Flügelarm 16.

Die untern Enden des Armes 14, 15 und des Armes 15 sind mit einem horizontalen Ring 17 zusammengebaut. Im gezeigten Beispiel ist der Arm 16 mittels einer Schraube 18 mit dem Ring 17 fest verbunden, aber jede Art von Befestigung, wie auch z. B. das Giessen in einem einzigen Stück, kommt im Rahmen dieser Erfindung in Frage.

Ein Führungsrohr 22 ist von einem oberen Schwenklager 20 und von einem untern Schwenklager 21 getragen. Das obere Schwenklager 20 ist am Armteil 14 festgemacht. Das untere d. h. das vom Drehzapfen entfernte Schwenklager 21 ist im gezeigten Beispiel in den Ring 17 eingebaut. Die Lager 20, 21 sind in bezug auf das Führungsrohr 22 in der Weise angeordnet, dass die Schwenkungen des Rohres 22 um seine Längsachse 23 erfolgen.

Vorteilhafterweise besitzt der Zuführungskanal 13 eine kurze rohrförmige Verlängerung, welche zum Bilden des oberen Lagers 20 sich in das Führungsrohr 22 hinein erstreckt. Statt, wie in Fig. 1 gezeigt, das untere Lager 21 in den Ring 17 einzubauen, kann es beispielsweise auch an einem sich zum Ort des Lagers 21 hin erstreckenden Ansatz angebracht sein, welches sich am untern Ende des untern Armteils 15 befindet.

Ein Preßfinger 25 ist mit dem Führungsrohr 22 fest verbunden. Er weist an seinem freien Ende einen Garnführer 26 für das Vorgarn auf, welcher mit einer Öse 27 versehen ist. Ein gebogenes Rohrstück 30 bildet eine Fortsetzung des Führungsrohres 22. Sein freies Ende ist gegen den Vorgarnführer 26 hin gerichtet. Die Bohrung 11, der Zuführungskanal 13, das Führungsrohr 22 und das gebogene Rohrstück 30 bilden zusammen einen Führungskanal für das sich im Betrieb des Flyerflügels bildende Vorgarn. Das Rohrstück 30 ist im gezeigten Beispiel am Preßfinger 25 befestigt.

Für den Spinnvorgang ist für jede Spinnstelle eine nicht gezeichnete Spindel vorgesehen, deren Rotationsachse mit der Rotationsachse 31 des entsprechenden Flyerflügels zusammenfällt.

Mittels eines durch eine Schraubenfeder 32 gebildeten Vorspannelementes ist das Führungsrohr 22 und damit der mit ihm feste Preßfinger 25 in der Richtung gegen die Achse 31, d. h. gegen die nicht gezeichnete Spindel hin, einer dauernden Vorspannung unterworfen.

Das Führungsrohr 22 ist ausserdem mit einem Gegengewicht 33 verbunden, welches ebenfalls mit dem Führungsrohr 22 um dessen Längsachse 23 schwenkbar ist. Während der Rotation des Flyerflügels ist das Gegengewicht 33 einer nach aussen gerichteten Fliehkraft unterworfen. Dadurch wird ein Drehmoment erzeugt, welches dem vom Preßfinger 25 erzeugten entgegengerichtet ist. Dadurch wird der Preßfinger 25 durch das Gegengewicht 33 im gleichen Drehsinn an die Spindel angedrückt, wie dies durch die Schraubenfeder 32 der Fall ist. Das vom Gegengewicht 33 erzeugte Drehmoment und die durch die Feder 32 erzeugte Vorspannung sind bestrebt, das Führungsrohr 22 gemäss der Ansicht der Fig. 2 im Uhrzeigersinn zu drehen. Ein Anschlagorgan 34 dient zur Begrenzung einer solchen Bewegung. Es ist im gezeigten Beispiel als Schraube ausgebildet, welche im Armteil 15 angebracht ist. Durch Verdrehen der Schraube 34 kann somit die eine Endlage der Verschwenkung des Preßfingers 25 beliebig eingestellt werden.

Im Betrieb wird die Faserlunte von einem nicht gezeichneten Streckwerk durch den Führungskanal geführt, welcher, wie bereits erwähnt, die Bohrung 11, den Zuführungskanal 13, das Führungsrohr 22 und das gebogene Rohrstück 30 umfasst. Gleichzeitig wird durch die Rotation des Flyerflügels der vom Streckwerk gelieferten Faserlunte dauernd eine Drehung erteilt, sodass beim Austreten aus dem Rohr 30 ein Vorgarn vorliegt, welches mittels des Preßfingers 25 auf die zur Achse 31 konzentrische, im Vorherigen erwähnte, nicht gezeichnete Spindel als Vorgarn aufgespult wird. Während des Spinnvorgangs ist auch die Spindel einer dauernden Rotation um ihre eigene Achse, welche mit der Achse 31 identisch ist, unterworfen. Zusätzlich wird sie relativ zum Flyerflügel auf- und abbewegt. Dabei ist der Preßfinger 25 dauernd gegen die Spindel, bzw. eine auf dieser angebrachten Hülse hin vorgespannt, bzw. an diese angedrückt und legt auf diese Vorgarnwindungen zu einer Wicklung auf. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass in den Ansprüchen der einfacheren Ausdrucksweise wegen der Ausdruck "Vorgarn" gebraucht wird, obwohl es sich um einen Spinnvorgang handelt, bei welchem unmittelbar nach dem Verlassen des Streckwerkes, d. h. vor dem Eintreten in die Bohrung 11, ein eine bestimmte Drehung aufweisendes Vorgarn noch nicht vorliegt.

Nach dem Austreten des Vorgarns aus dem gebogenen Rohrstück 30 wird es unter Bildung einer oder mehrerer Umwindungen um den Preßfinger 25 gewunden und gelangt anschliessend durch die Öse 27 auf die auf der Spindel angebrachte Hülse bzw. auf die auf

dieser Hülse bereits vorhandenen Windungen. Dieser Flyerflügel weist den weiteren Vorteil auf, dass sich das um die Achse 31 rotierende Vorgarn auf dem praktisch gesamten Teil seines Weges während des Spinnprozesses in einem geschlossenen Kanal befindet und somit ein Verblasen der Fasern infolge der ausserordentlich hohen Rotationsgeschwindigkeiten praktisch nicht vorhanden ist. Damit wird auch die Bildung von Faserflug im Spinnsaal stark reduziert. Aus diesen Gründen ist es vorteilhaft, das gebogene Rohr 30 relativ lang zu machen; denn dadurch wird die Länge des sich im Freien befindlichen Vorgarns nochmals etwas verkürzt. Ausserdem kommt noch dazu, dass bei kürzerem Abstand des freien Endes des Rohres 30 von der Öse 27 die Umwindungen am Preßfinger enger werden, sodass mit weniger Umwindungen am Preßfinger 25 die gleiche, für die Dichte des Spule entscheidende Bremskraft auf das Vorgarn erhalten wird als mit mehr Windungen, welche weiter in die Länge gezogen sind. Es ist somit vorteilhaft, wenn sich das gebogene Rohr 30 bis über die Hälfte der Länge des Preßfingers 25 erstreckt. Natürlich spielt in diesem Zusammenhang die Art des Garnmaterials eine Rolle.

Im weitem ist dieser Flyerflügel sehr vorteilhaft, wenn er in einer Maschine mit automatischem Spulenwechsel, bei der die Vorgarnspule nach oben weggenommen und die neue, leere Hülse wieder von oben eingesetzt wird, zur Verwendung gelangt. Um den Weg nach oben freizugeben, wird bei diesen Maschinen der Flyerflügel in der Weise schräg gestellt, dass die durch die Arme 14, 15 und 16 definierte Ebene in eine Schräglage relativ zur Spindelachse gelangt. Dank der Tatsache, dass wegen der Feder 32 auch bei ruhendem Flügel der Preßfinger 25 an der Wicklung der Spule anliegt, erfolgt beim Wegbewegen der Spule nach oben eine Trennung des Vorgarns zwischen der Öse 27 und der Wicklung mit grosser Zuverlässigkeit und an der gewünschten Stelle. Ebenfalls als Folge des dauernd vorgespannten bzw. angepressten Preßfingers 25 ist ein sicheres Erfassen des von der Öse gehaltenen Vorgarnendes bzw. Luntentbartes durch die neu aufgesetzte Hülse gewährleistet.

Schliesslich ist noch ein weiteres, vorteilhaftes Merkmal zu erwähnen. Es kommt nicht selten vor, dass im Betrieb einer Flyermaschine gewisse Spinnstellen ausgeschaltet, d. h. ohne Fasermaterial betrieben werden müssen. Dabei können bei einer solchen Maschine die einzelnen Spindeln nicht wahlweise einzeln stillgelegt werden, d. h. man muss sie leer rotieren lassen. Das einstellbare Anschlagorgan 34 gestattet eine solche Justierung der Bewegung des Preßfingers 25, dass ein Betrieb, bei welchem die einzelnen Spinnstellen ohne Material und somit die entsprechenden Spindeln leer, d. h. ohne Hülse, rotieren, ohne weiteres möglich ist. Der Abstand des Garnführers 26 von der äusseren

Spindeloberfläche wird dabei in der Weise durch das variable Anschlagorgan 34 eingestellt, dass diese beiden Teile einen kleinen, gegenseitigen Abstand aufweisen, sodass eine gegenseitige Berührung und Abnutzung derselben vermieden ist.

## Patentansprüche

1. Flyerflügel mit einem Drehzapfen (12), mit zwei sich von diesem weg erstreckenden Flügelarmen (15, 16) und mit einem Führungskanal zur Führung eines Vorgarns von einem Streckwerk zu einem schwenkbar angeordneten Preßfinger (25), welcher an seinem freien Ende (26) einen Garnführer (27) aufweist, wobei der Führungskanal teilweise von einem von zwei Schwenklagern (20, 21) getragenen, parallel zu einem der Arme (15) verlaufenden, mit dem Preßfinger (25) verbundenen Führungsrohr (22) gebildet ist, wobei das dem Drehzapfen (12) zugewandte Schwenklager (20) im zugeordneten Arm (15) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Arme (15, 16) an deren vom Drehzapfen (12) entfernten Enden mit einem Ring (17) fest zusammengebaut sind, daß das Führungsrohr (22) außerhalb des zugehörigen Armes (15) angeordnet ist, wobei das Führungsrohr (22) und der zugehörige Arm (15) in Umlaufrichtung gesehen hintereinander angeordnet sind, daß der Führungskanal auf seinem gesamten Führungsweg geschlossen ist, und daß das vom Drehzapfen (12) entfernte Schwenklager (21) für das Führungsrohr (22) entweder am Ring oder an einem sich am Endbereich des zugeordneten Armes (15) befindlichen Ansatz vorgesehen ist.

2. Flyerflügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Vorspannelement (32) auf das Führungsrohr (22) einwirkt und auf dieses ein Drehmoment ausübt, durch welches der Preßfinger (25) gegen eine konzentrisch zur Rotationsachse (31) des Flyerflügels angeordnete Vorgarnspindel dauernd vorgespannt ist.

3. Flyerflügel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem dem Führungsrohr (22) zugeordneten Flügelarm (15) ein Anschlagorgan angebracht ist, durch welches die durch die Vorspannung des Vorspannelementes (32) bedingte Endlage des Führungsrohres (22) definiert ist und daß die Position des Anschlagorgans (34) einstellbar ist.

4. Flyerflügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der dem Führungsrohr (22) zugeordneten Arm (15) ein zum Drehzapfen (12) hinführendes Armteil (14) aufweist, und der Führungskanal (11, 13, 22, 30) einen sich im Inneren dieses Armteils (14) befindlichen Zuführungskanal (13) zum Zuführen des vom Streckwerk gelieferten Vorgarns zum Eingangsende des Führungsrohres (22) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß das Austrittsende

dieses Zuführungskanals (13) in das dem Drehzapfen (12) zugewandten Ende des Führungsrohres (22) hinein verlängert ist.

5. Flyerflügel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorspannelement (32) zwischen dem dem Führungsrohr (22) zugeordneten Flügelarm (15) und dem Führungsrohr (22) eingespannt ist und bevorzugt das Austrittsende des Zuführungskanals (13) umgibt.

6. Flyerflügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich am vom Drehzapfen (12) entfernten Ende des Führungsrohres (22) von diesem ein Rohrstück (30) fortsetzt, wobei dessen freies Ende gegen den Garnführer (26) des Preßfingers (25) hin gerichtet ist.

7. Flyerflügel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Rohrstück (30) bis über die Hälfte der Länge des Preßfingers (25) erstreckt.

8. Flyerflügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsrohr (22) und/oder das Rohrstück (30) mindestens teilweise aus nicht metallischem Material, z. B. aus Keramik besteht bzw. bestehen.

## Claims

1. Flyer having a rotatable member (12) with two flyer arms (15, 16) extending away from it and with a guide passage for guiding a roving from a drafting mechanism to a pivotally mounted press finger (25) which has a yarn guide (27) at its free end (26), wherein the guide passage is partly formed by a guide tube (22) which is supported by two pivot bearings (20, 21), which extends parallel to one of the arms (15) and which is connected to the press finger (25), and wherein the pivot bearing (20) adjacent the rotatable member (12) is provided in the associated arm (15), characterized in that the two arms (15, 16) are fixedly connected to a ring (17) at their ends remote from the rotatable member (12); in that the guide tube (22) is arranged outside of the associated arm (15), with the guide tube (22) and the associated arm (15) being arranged behind one another as seen in the direction of rotation; in that the guide passage is closed over its entire guide path; and in that the pivot bearing (21) remote from the rotatable member (12) for the guide tube (22) is provided either at the ring or at a projection located at the end region of the associated arm (15).

2. Flyer according to claim 1, characterised in that a biasing element (32) acts on the guide tube (22) and exerts a rotational moment on it, through which the press finger (25) is biased continually against a roving spindle arranged concentric to the rotational axis (31) of the flyer.

3. Flyer according to claim 2, characterised in that an abutment member is mounted on the flyer

arm (15) associated with the guide tube (22), the end of the guide tube (22) determined by the bias of the biasing element (32) being defined by the abutment member, and in that the position of abutment member is adjustable.

4. Flyer according to one of the preceding claims, in which the arm (15) associated with the guide tube (22) has an arm portion (14) leading to the rotatable member (12) and the guide passage (11, 13, 22, 30) comprises a feed passage (13) in the interior of this arm portion (14) for feeding the roving delivered by the drafting mechanism to the entrance end of the guide tube (22) characterised in that the exit end of this feed passage (13) is extended into the end of the guide tube (22) facing the rotatable member (12).

5. Flyer according to claim 4, characterised in that the biasing element (32) is inserted between the flyer arm (15) associated with the guide tube (22) and the guide tube (22) and preferably encircles the exit end of the feed passage (13).

6. Flyer according to one of the preceding claims, characterised in that a tube portion (30) extends from the end of the guide tube (22) remote from the rotatable member (12), the free end of this tube portion being directed towards the yarn guide (20) of the press finger (25).

7. Flyer according to claim 6, characterised in that the tube portion (30) extends over half the length of the press finger (25).

8. Flyer according to one of the preceding claims, characterised in that the guide tube (22) and/or the tube portion (30) are made at least partly of non-metallic material e. g. ceramic.

## Revendications

1. Ailette de banc à broches avec un pivot (12), deux bras d'ailette (15, 16) qui s'étendent en s'éloignant de celui-ci, et avec un canal de guidage pour le guidage d'une mèche partant d'un train d'étrépage vers un doigt presseur (25) qui est disposé pivotable et qui possède, à son extrémité libre (26), un guide-mèche (27), où le canal de guidage est formé en partie par un tube de guidage (22), qui est maintenu par deux supports pivotants (20, 21), qui est disposé parallèle à un des bras (15) et qui est relié avec le doigt presseur (25), le support pivotant (20) qui est le plus près du pivot (12) étant prévu dans le bras (15) lui appartenant, caractérisée par le fait que les deux bras (15, 16), à leurs extrémités éloignées du pivot (12), sont reliés fixement à un anneau (17), que le tube de guidage (22) est disposé en dehors du bras (15) lui appartenant, le tube de guidage (22) et le bras (15) lui appartenant sont disposés l'un derrière l'autre, vu dans le sens de rotation, que le canal de guidage est fermé sur tout son chemin de guidage, et que le support pivotant (21) qui est éloigné du pivot (12) est prévu pour le tube de guidage (22) soit sur l'anneau, soit sur l'appendice se trouvant dans la zone terminale du bras (15) lui

appartenant.

2. Ailette de banc à broches, selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'un élément de pré-tension (32) monté sur le tube de guidage (22) exerce un moment de torsion sur celui-ci, par quoi le doigt presseur (25) possède une prétension constante contre une broche de mèche disposée concentriquement par rapport à l'axe de rotation (31) de l'ailette de banc à broches.

3. Ailette de banc à broches selon la revendication 2, caractérisée par le fait qu'un organe de butée (34) est disposé sur le bras d'ailette (15) appartenant au tube de guidage (22), organe de butée par lequel la position terminale du tube de guidage (22) est définie par la prétension de l'élément de pré-tension (32) et que la position de l'organe de butée (34) est réglable.

4. Ailette de banc à broches selon une des revendications précédentes, dans laquelle le bras (15) appartenant au tube de guidage (22) possède une partie de bras (14) qui débouche dans le pivot (12), et ailette dans laquelle le canal de guidage (11, 13, 22, 30) comprend un canal d'amenée (13) qui se trouve à l'intérieur de la partie de bras (14) pour amener la mèche délivrée par le train d'étrépage à l'entrée de l'extrémité du tube de guidage (22), caractérisée par le fait que la sortie de l'extrémité du canal de guidage (13) est rallongée et vient aboutir dans l'extrémité du tube de guidage (22) qui est opposée au pivot (12).

5. Ailette de banc à broches selon la revendication 4, caractérisée par le fait que l'élément de pré-tension (32) est tendu entre le bras d'ailette (15) appartenant au tube de guidage (22) et le tube de guidage (22), et qu'il enrobe de préférence la sortie de l'extrémité du canal de guidage (13).

6. Ailette de banc à broches selon une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'extrémité du tube de guidage (22) la plus éloignée du pivot (12) est prolongée par un bout de tube (30), dont l'extrémité libre est dirigée vers le guide-mèche (26) du doigt presseur (25).

7. Ailette de banc à broches selon la revendication 6, caractérisée par le fait que le bout de tube (30) s'étend sur plus de la moitié de la longueur du doigt presseur (25).

8. Ailette de banc à broches selon une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le tube de guidage (22) et/ou le bout de tube (30) est respectivement sont constitué(s) au moins partiellement d'une matière non-métallique, par exemple de céramique.

Fig. 1

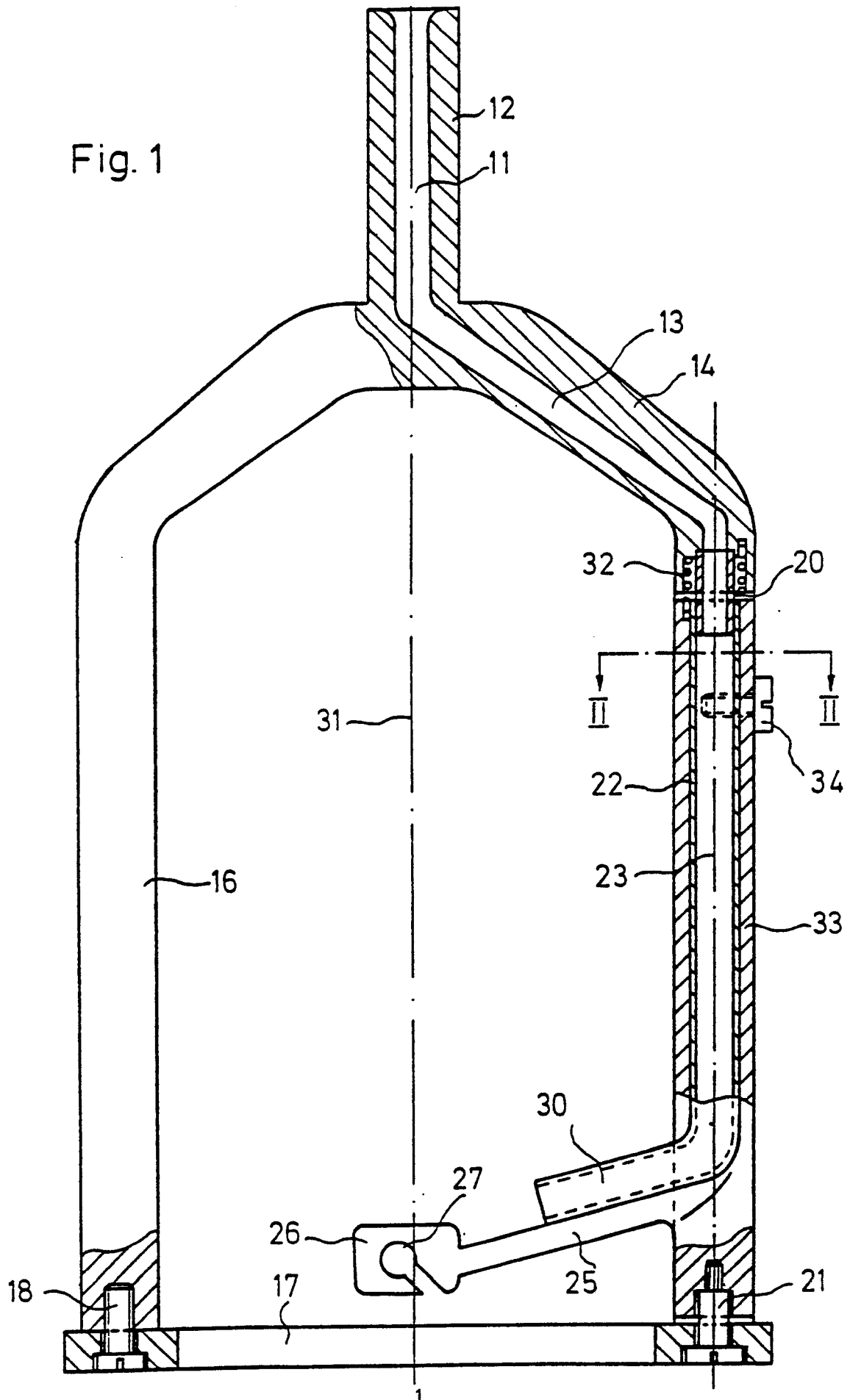


Fig. 2

