



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 049 823 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.05.2002 Patentblatt 2002/21

(51) Int Cl.7: **D01D 7/00**, B65H 63/024,
B65H 63/036

(21) Anmeldenummer: **99906183.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP99/00389

(22) Anmeldetag: **21.01.1999**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 99/37835 (29.07.1999 Gazette 1999/30)

(54) **SPINNANLAGE**

SPINNING MACHINE

METIER A FILER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **24.01.1998 DE 19802683**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.2000 Patentblatt 2000/45

(73) Patentinhaber: **B a r m a g AG**
D-42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **STAMMEN, Markus**
D-51467 Bergisch Gladbach (DE)

(74) Vertreter: **Kahlhöfer, Hermann, Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte
Kahlhöfer Neumann Heilein
Postfach 10 33 63
40024 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DD-A- 274 059

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 398 (C-466), 25. Dezember 1987 & JP 62 156307 A (TORAY IND INC), 11. Juli 1987**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 058 (C-051), 21. April 1981 & JP 56 009416 A (TORAY IND INC), 30. Januar 1981**

EP 1 049 823 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spinnanlage zur Herstellung von mehreren endlosen synthetischen Fäden gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zur Herstellung von endlosen synthetischen Fäden werden Spinnanlagen eingesetzt, bei welchen in einer Spinneinrichtung die Fäden zunächst aus einem schmelzeförmigen Kunststoff ersponnen werden. Hierzu wird in einer Spinnstelle die Schmelze einer Spinn-
düse zugeführt. Die Spinn-
düse weist zahlreiche Bohrungen auf, durch die der schmelzeflüssige Kunststoff ausgepreßt wird. Die aus der Spinn-
düse einzeln austretenden Filamente durchlaufen eine Kühlzone und werden am Ende der Kühlzone zu einem Faden zusammen-
gefaßt. In der Spinneinrichtung einer Spinnanlage sind mehrere Spinnstellen nebeneinander angeordnet, so daß sechs, acht oder maximal zehn Fäden gleichzeitig ersponnen werden.

[0003] Nachdem die Fäden eine der Spinneinrichtung nachgeschaltete Behandlungszone durchlaufen haben, werden die Fäden in einer Aufwickleinrichtung zu Spulen aufgewickelt. In der Behandlungszone erfolgt eine individuelle vom Polymertyp und vom Fadentyp abhängige Behandlung des Fadens durch Präparation, Verstreckung, Erwärmung, Relaxation, Tangelung oder einer Kombination dieser Behandlungsmethoden.

[0004] Bei derartigen komplexen Anlagen sind Störungen im Fadenlauf nie ganz auszuschließen. Derartige Störungen können beispielsweise durch Fadenbrüche oder Wicklerbildungen beispielsweise in einem Gallettensystem verursacht werden. Zur Beseitigung der Störung sowie Vermeidung von Ausschuß ist es erforderlich, daß die Fadenschar der Spinnanlage durchtrennt und in eine Absaugeinrichtung übernommen wird. Zu diesem Zweck sind sogenannte Fadensammelvorrichtungen in der Spinnanlage vorgesehen.

[0005] Aus der US 5,324,358 ist eine derartige Fadensammeleinrichtung beschrieben, bei welcher jeder einzelne Faden eine Schneideinrichtung und eine Absaugeinrichtung durchläuft. Im Fall einer Störung wird die Schneideinrichtung aktiviert. Die Fadenenden werden von der Absaugeinrichtung übernommen und gewährleistet, daß die Spinneinrichtung der Spinnanlage ohne Unterbrechung weiterbetrieben wird. Die bekannte Fadensammeleinrichtung besitzt den Nachteil, daß jeder einzelne Faden in einer separaten Absaugung eingezogen ist. Da beim Anlegen der Fäden in einer Spinnanlage eine Bedienperson die Fadenschar in einer manuellen Absaugeinrichtung führt, ist es erforderlich, daß jeder einzelne Faden zunächst von der Bedienperson aus der Absaugeinrichtung entnommen wird. Zudem erfordert die bekannte Fadensammelvorrichtung einen erheblichen apparativen Aufwand mit entsprechend hoher Störanfälligkeit.

[0006] Demgegenüber ist Aufgabe der Erfindung, eine Spinnanlage der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß ein schnelles Einsammeln der Fäden

sowie ein entsprechend schnelles Anlegen der Fäden in der Spinnanlage ermöglicht wird.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Fadensammelvorrichtung aus einem beweglichen Fadenführer mit einer Fadenführungs-
nut in der Fadenlaufebene, aus einer Schneideinrichtung und aus einer Absaugeinrichtung besteht, wobei die Schneideinrichtung und die Absaugeinrichtung an einer Seite der Fadenschar angeordnet sind und wobei der Fadenführer vor dem Durchtrennen der Fäden auf der gegenüberliegenden Seite der Fadenschar angeordnet ist und zum Durchtrennen der Fäden in Richtung der Schneideinrichtung bewegbar ist. Der Vorteil der Erfindung liegt darin, daß die Fadenschar unabhängig von der Anzahl der Fäden zu einem Bündel zusammengefaßt und in einer Absaugeinrichtung eingebracht werden kann. Durch die Bündelung der Fadenschar ist das Wiederanlegen beispielsweise in die Aufwickleinrichtung nach Beseitigung der Störung ohne wesentliche Verzögerung direkt möglich. Hierzu könnte beispielsweise eine als Handpistole ausgebildete Absaugeinrichtung eingesetzt werden. Zur Bündelung und zum Durchtrennen der Fadenschar wird nur ein beweglicher Fadenführer eingesetzt, was zu einem besonders einfachen Aufbau der Fadensammelvorrichtung führt.

[0008] Durch die besonders vorteilhafte Weiterbildung gemäß Anspruch 2 ist es möglich, die Fäden in einem gespannten Zustand zu durchtrennen. Hierzu weist der Fadenführer zwei in einer Ebene benachbart angeordnete Fadenrührungs-
nuten auf, in denen die einzelnen Fäden eingesammelt werden. Durch Auslenkung der Fäden sind die zwischen den zwei Fadenführungs-
nuten verlaufenden Teilabschnitte der Fäden gespannt. Damit können die Fäden problemlos durchtrennt werden.

[0009] Die Ausgestaltung der Spinnanlage gemäß Anspruch 3 besitzt den Vorteil, daß die Schneideinrichtung ohne bewegliche Bauteile ein sicheres Durchtrennen der Fäden gewährleistet.

[0010] Um das Einsammeln der Fäden während der Bewegung des Fadenführers parallel zur Fadenlaufebene zu erleichtern, ist die Fadenführungs-
nut derart V-förmig ausgebildet, daß die Fäden sicher in die Fadenführungs-
nut eingleiten.

[0011] Gemäß einer weiteren besonders vorteilhaften Ausführung ist der Fadenführer mit einem Schlitten verbunden, welcher mittels eines Antriebes entlang einer Geradföhrung parallel zur Fadenlaufebene bewegbar ist. Damit ist bei nicht aktivierter Fadensammeleinrichtung ein unbehinderter Fadenlauf in der Spinnanlage möglich. Der Schlitten ist seitlich zur Fadenschar an der Geradföhrung beweglich angebracht.

[0012] Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Spinnanlage wird der Antrieb des Fadenführers durch einen pneumatisch bewegbaren Magnetkolben innerhalb eines Rohres gebildet, der mit einem Gegenmagneten des Schlittens durch magnetische Kräfte gekoppelt ist. Der Gegenmagnet ist mit dem Schlitten am

Umfang des Rohres beweglich angebracht. Durch Bewegung der Magnetkolben im Innern des Rohres kann ohne zusätzliche Verschiebemechanismen der Fadenführer verschoben werden. Hierbei wird der Magnetkolben im Innern des Rohres bevorzugt pneumatisch bewegt.

[0013] Bei einer weiteren besonders bevorzugten Ausführung der Spinnanlage ist der Antrieb mit einer Steuereinheit verbunden, die die Signale von einer die Fadenläufe überwachenden Sensoreinrichtung aufgegeben wird. Damit kann ohne wesentliche Zeitverzögerung nach Auftretung der Störung die Bündelung der Fäden erfolgen.

[0014] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Spinnanlage weist die Sensoreinrichtung pro Faden jeweils einen Fadenbruchsensor auf.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel wird im folgenden unter Hinweis auf die beigegefügt Zeichnungen näher beschrieben.

[0016] Es stellen dar:

Fig. 1 schematisch eine erfindungsgemäße Spinnanlage zur Herstellung von mehreren endlosen synthetischen Fäden; und

Fig. 2 und 3 schematisch eine Fadensammleinrichtung wie sie in der Spinnanlage aus Fig. 1 einsetzbar ist.

[0017] In Fig. 1 ist schematisch eine Spinnanlage zur Herstellung von mehreren endlosen synthetischen Fäden dargestellt. Die Spinnanlage besteht aus einer Spinnvorrichtung 6 zum Schmelzspinnen der Fäden 9 sowie einer Aufwickleinrichtung 14 zum Aufspulen der Fäden 9 zu Spulen 18. Die Spinnvorrichtung 6 weist einen Spinnkopf 2 auf, dem über einen Schmelzestromlauf ein aufgeschmolzenes Polymer mittels eines Extruders oder einer Pumpe zugeführt wird. Innerhalb des Spinnkopfes 2 wird der Schmelzestrom zu einer unterhalb des Spinnkopfes 2 angeordneten Spinnöse 3 geführt und über zahlreiche Düsenbohrungen in der Spinnöse 3 zu einer Vielzahl von Filamenten 5 gesponnen. Die Spinnanlage weist hierbei beispielhaft insgesamt vier Spinnstellen auf. Die vier Spinnstellen sind nebeneinander angeordnet. Da jeder Faden 9 einer Spinnstelle gleich behandelt wird, wird die Spinnanlage anhand eines Fadenlaufs weiter beschrieben.

[0018] Nachdem das Filamentbündel 5 aus der Spinnöse 3 ausgetreten ist, durchläuft das Filamentbündel 5 einen unterhalb der Spinnöse angeordneten Kühlturm 4. Hierbei wird vorzugsweise mit Blasluft das Filamentbündel 5 abgekühlt. Nach der Abkühlung wird das Filamentbündel 4 in einen Fadenführer 8 zu einem Faden 9 zusammengeführt und verläßt die Spinnvorrichtung 6.

[0019] Unterhalb der Spinnvorrichtung ist die Aufwickleinrichtung 14 angeordnet. Die Aufwickleinrichtung

14 weist am Fadeneinlauf einen ortsfesten Kopffadenführer 22 auf. Der ortsfeste Kopffadenführer 22 gehört zu einer von insgesamt vier Wickelstellen der Aufwickleinrichtung 14. In jeder Aufwickelstelle durchläuft der Faden eine Changiereinrichtung 21, die den Faden 9 im wesentlichen quer zu der Fadenlaufrichtung entlang eines Changierhubes hin- und herverlegt. Die Changiereinrichtung 21 kann als Flügelchangierung oder als Kehrwindewellen-Changierung ausgeführt sein. Zwischen der Changierung 21 und dem Kopffadenführer 22 bildet sich das sogenannte Changierdreieck aus. Der Faden läuft auf eine hinter der Changiereinrichtung angeordneten Andrückwalze 16 auf, die in dem Maschinengestell 20 drehbar gelagert ist. Die Andrückwalze 16 wird vom Faden 9 teilumschlungen und danach auf die Spule 18 abgelegt. Die Spule 18 ist auf einer Spulspindel 17 aufgesteckt. Die Spulspindel 17 wird mittels des Spindelmotors 19 angetrieben. Der Spindelmotor 19 wird in Abhängigkeit von der Umfangsgeschwindigkeit der Andrückwalze 16 derart geregelt, daß die Umfangsgeschwindigkeit der Spule 18 stets konstant ist, so daß der Faden mit einer gleichbleibenden Aufwickelgeschwindigkeit aufgespult wird.

[0020] Zwischen der Spinnvorrichtung 6 und der Aufwickleinrichtung 14 durchlaufen die Fäden 9 in einer Ebene die Fadensammelvorrichtung 11. Die Fadensammelvorrichtung 11 besteht aus einer seitlich neben den Fäden 9 in der Fadenlaufebene angeordneten Absaugvorrichtung 23 und der Schneideinrichtung 24. Auf der gegenüberliegenden Seite der Fadenschar ist in der Fadenlaufebene ein Fadenführer 10 angeordnet. Der Fadenführer 10 ist mit einem Antrieb 15 verbunden. Durch den Antrieb 15 ist der Fadenführer 10 mit einer die Fäden aufnehmenden Fadenführungsnut innerhalb der Fadenlaufebene in Richtung der Schneideinrichtung 24 bewegbar. Der Antrieb 15 ist mit einer Steuereinrichtung 12 verbunden. Die Steuereinrichtung 12 ihrerseits ist mit einer Sensoreinrichtung mit mehreren Fadenbruchsensoren 13 pro Faden 9 verbunden. Bei dieser Anordnung wird der Antrieb 15 mittels der Steuereinrichtung 12 gesteuert. Wird nun von einem der Fadenbruchsensoren 13 ein Fadenbruch der Steuereinrichtung 12 signalisiert, so erfolgt eine Aktivierung des Antriebes 15. Der Fadenführer 10 wird aus seiner Ruheposition seitlich neben der Fadenschar in eine Sammelposition seitlich neben der Fadenschar auf der gegenüberliegenden Seite bewegt. In der Sammelposition werden die Fäden 9 als Bündel der Schneideinrichtung 24 zugeführt und von dieser durchtrennt. Nachdem die Fäden 9 durchtrennt sind, werden sie von der Absaugvorrichtung 23 erfaßt und eingezogen. Nun kann beispielsweise ein durch Wicklerbildung an der Andrückwalze hervorgerufener Fadenbruch beseitigt werden. Der Fadenführer 10 wird während der Beseitigung der Störung in seine Ruheposition zurückbewegt. Nach Beseitigung der Störung werden die Fäden 9 manuell durch eine Bedienungsperson an die Aufwickleinrichtung 14 angelegt.

[0021] Bei der in Fig. 1 gezeigten Spinnanlage ist die Fadensammelvorrichtung 11 unmittelbar unterhalb der Spinnvorrichtung 6 angeordnet. Dies ist von Vorteil, da zwischen der Aufwickleinrichtung 14 und der Spinnvorrichtung 6 die Fäden 9 eine Behandlungszone 7 durchlaufen können. Es ist jedoch auch möglich, die Fadensammelvorrichtung 11 unmittelbar vor der Aufwickleinrichtung 14 oder innerhalb der Behandlungszone 7 anzuordnen. In der Behandlungszone 7 erfolgt in Abhängigkeit vom herzustellenden Fadentyp sowie in Abhängigkeit vom Polymertyp vor dem Aufwickeln eine Behandlung der Fäden 9. Hierbei werden die Fäden 9 zumindest präpariert, so daß die Filamente im Faden gebündelt bleiben. Zudem kann eine Verstreckung und/oder Relaxation mit oder ohne Wärmebehandlung erfolgen. Zur Erhöhung des Fadenschlusses ist es auch üblich, daß innerhalb der Behandlungszone eine Verwirbelung der einzelnen Filamente pro Faden erfolgt.

[0022] In Fig. 2 und Fig. 3 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Fadensammelvorrichtung gezeigt, wie sie in einer Spinnanlage gemäß Fig. 1 einsetzbar ist. Die nachfolgende Beschreibung gilt für Fig. 2 und Fig. 3 insoweit nichts anderes angegeben ist.

[0023] Die Fadensammelvorrichtung besteht hierbei aus der Absaugeinrichtung 23 und der Schneideinrichtung 24, die an einer Seite der Fäden 9 in der Fadenlaufebene 37 angeordnet ist. Auf der gegenüberliegenden Seite der Fäden 9 ist in der Fadenlaufebene 37 der Fadenführer 10 angeordnet. Der Fadenführer 10 ist U-förmig ausgebildet und weist an den freien Enden der Schenkel 29 jeweils eine Fadenführungsnut 28 auf. Die Fadenführungsnuten 28 sind V-förmig quer zur Fadenlaufebene in die Schenkel 29 eingebracht und liegen in der Fadenlaufebene 37. Der Fadenführer 10 ist über einen Halter 30 mit einem Schlitten 31 verbunden. Der Schlitten 31 ist beweglich am Umfang eines Rohres 32 angeordnet. Innerhalb des Rohres 32 ist ein Magnetkolben 36 verschiebbar eingebracht. Der Schlitten 31 weist einen ringförmigen Gegenmagneten 35 auf, der beweglich am Umfang des Rohres 32 anliegt und dem Magnetkolben 36 gegenübersteht. Der Magnetkolben 36 und der Gegenmagnet 35 stehen sich gegenpolig gegenüber, so daß eine magnetische Verbindung besteht. An dem einen Ende des Rohres 32 ist ein Steuergerät 34 angeordnet. Durch das Steuergerät 34 wird in das Innere des Rohres 32 Druckluft ein- oder abgelassen. Das Rohr 32 erstreckt sich parallel zur Fadenlaufebene über die Gesamtbreite der Fadenschar. Auf der gegenüberliegenden Seite des Rohres ist am Ende ein Deckel 33 angebracht. Der Deckel 33 ragt über den Umfang des Rohres 32 hinaus und dient als Anschlag für den Schlitten 31.

[0024] Die Absaugeinrichtung 23 weist eine Saugöffnung 38 eines Saugstutzens 39 auf. Der Saugstutzen 39 ist an einer Absaugung angeschlossen, so daß die Fäden 9 in die Saugöffnung hineingezogen werden können. Die Absaugeinrichtung 23 ist im Bereich der Schneideinrichtung 24 derart angeordnet, daß die Fä-

den unmittelbar nach dem Durchtrennen in die Saugöffnung 38 eingesogen werden.

[0025] Die Schneideinrichtung 24 weist ein Messer 26 mit einer in die Bewegungsbahn des Fadenführers 10 ragenden Klinge 27 auf. Das Messer 26 ist an einem Träger 25 befestigt.

[0026] Im Störfall wird das Steuergerät 34 durch die hier nicht gezeigte Steuereinrichtung angesteuert, so daß die Druckluft in das Innere des Rohres 32 gelangt. Der Magnetkolben 36 wird aus seiner Ruheposition bewegt. Gleichzeitig wird dadurch der Fadenführer 10 in Richtung der Schneideinrichtung 24 bewegt. Dabei werden die Fäden 9 in der Fadenführungsnut 28 eingesammelt und auf die gegenüberliegende Seite als Fadenbündel zur Schneideinrichtung 24 geführt. Das Messer 26 der Schneideinrichtung 24 greift zwischen den Schenkel 29 des Fadenführers und durchtrennt die Fäden 9. Sodann werden die Fäden von der Absaugeinrichtung 23 aufgenommen und abgesaugt. Sobald die Fäden 9 von der Absaugeinrichtung 23 als Fadenbündel erfaßt sind, wird das Steuergerät 24 umgesteuert, so daß von der Deckelseite ein Druckluftstrom in das Rohrinnere geführt wird. Der Magnetkolben wird in seine Ruheposition zurückbewegt. Dadurch wird der Schlitten 31 mit dem Fadenführer 10 ebenfalls in die Ausgangsposition verfahren.

Bezugszeichenliste

[0027]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Schmelzezulauf |
| 2 | Spinnbalken |
| 3 | Spinnöse |
| 4 | Kühlschacht |
| 5 | Filamentbündel |
| 6 | Luftzufuhr |
| 7 | Behandlungszone |
| 8 | Fadenführer |
| 9 | Faden |
| 10 | Fadenführer |
| 11 | Fadensammelvorrichtung |
| 12 | Steuereinrichtung |
| 13 | Fadenbruchsensoren |
| 14 | Aufwickleinrichtung |
| 15 | Antrieb |
| 16 | Andrückwalze |
| 17 | Spulspindel |
| 18 | Spule |
| 19 | Spindelantrieb |
| 20 | Maschinengestell |
| 21 | Changiereinrichtung |
| 22 | Kopffadenführer |
| 23 | Absaugeinrichtung |
| 24 | Schneideinrichtung |
| 25 | Träger |
| 26 | Messer |
| 27 | Klinge |

28 Fadenführungsnut
 29 Schenkel
 30 Halter
 31 Schlitten
 32 Rohr
 33 Deckel
 34 Steuergrät
 35 Gegenmagnet
 36 Magnetkolben
 37 Fadenlaufebene
 38 Saugöffnung
 39 Saugstutzen

Patentansprüche

1. Spinnanlage zur Herstellung von mehreren endlosen synthetischen Fäden (9) mit einer Spinnrichtung (6) zum Schmelzspinnen der Fäden (9) und mit einer Aufwickleinrichtung (14) zum Aufspulen der Fäden (9), wobei die Fäden (9) zwischen der Spinnrichtung (6) und der Aufwickleinrichtung (14) eine Fadenlaufebene einer Fadensammelvorrichtung (11) durchlaufen, welche bei einer Störung im Fadenlauf zumindest eines Fadens (9) die Fäden durchtrennt und absaugt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fadensammelvorrichtung (11) aus einem beweglichen Fadenführer (10) mit einer Fadenführungsnut (28) in der Fadenlaufebene (37), aus einer Schneideinrichtung (24) und aus einer Absaugeinrichtung (23) besteht, daß die Schneideinrichtung (24) und die Absaugeinrichtung (23) an einer Seite der durch die Fäden (9) gebildeten Fadenschar in der Fadenlaufebene (37) angeordnet sind, daß der Fadenführer (10) vor dem Durchtrennen der Fäden (9) auf der gegenüberliegenden Seite der Fadenschar angeordnet ist und daß der Fadenführer (10) zum Durchtrennen der Fäden (9) in Richtung der Schneideinrichtung (24) bewegbar ist.
2. Spinnanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fadenführer (10) U-förmig ausgebildet ist und an den Enden der in Fadenlaufrichtung nebeneinander liegende Schenkel (29) jeweils eine Fadenführungsnut (28) aufweist, daß die Fadenführungsnoten (28) in der Fadenlaufebene (27) angeordnet sind und daß die Schneideinrichtung (24) derart in der Bewegungsbahn des Fadenführers (10) angeordnet ist, daß die Fäden (9) in dem zwischen den Fadenführungsnoten (28) gebildeten Teilabschnitt durchtrennt werden.
3. Spinnanlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schneideinrichtung (24) durch ein Messer (26) gebildet wird, dessen Klinge (27) beim Durchtrennen der Fäden (9) zwischen die Schenkel (29) des Fadenführers (10) ragt.

4. Spinnanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fadenführungs-
 nut (28) einen quer zur Fadenlaufebene (37) ausgebildeten V-förmigen Querschnitt aufweist.
5. Spinnanlage nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fadenführer (10) mit einem Schlitten (31) verbunden ist, welcher Schlitten (31) mittels eines Antriebes (15) entlang einer Geradführung (32) parallel zur Fadenlaufebene (37) bewegbar ist.
6. Spinnanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb durch einen pneumatisch bewegbaren Magnetkolben (36) innerhalb eines Rohres (32) gebildet wird, wobei der Schlitten (31) einen Gegenmagneten (35) aufweist, der beweglich am Umfang des Rohres (32) dem Magnetkolben (36) gegenpolig gegenüberliegt.
7. Spinnanlage nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb (15) mittels einer Steuereinheit (12) steuerbar ist, die mit einer die Fadenläufe überwachenden Sensoreinrichtung verbunden ist.
8. Spinnanlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sensoreinrichtung pro Faden einen Fadenbruchsensor (13) aufweist.

Claims

1. Spinning line for producing a plurality of endless synthetic filament yarns (9) with a spinning apparatus (6) for melt spinning the yarns (9) and with a takeup apparatus (14) for winding the yarns (9), wherein the yarns (9) advance between the spinning apparatus (6) and the takeup apparatus (14) through the plane of a yarn collection device (11) that cuts and removes by suction the yarns during a disturbance in the yarn path of at least one yarn (9), **characterized in that** the yarn collection device (11) consists of a movable yarn guide (10) with a yarn guide groove (28) in the yarn advance plane (37), a cutting device (24), and a suction device (23), that the cutting device (24) and the suction device (23) are arranged in the yarn advance plane (37) on one side of the yarn web formed by yarns (9), that before cutting the yarns (9) the yarn guide (10) is arranged on the opposite side of the yarn web, and that for cutting the yarns (9) the yarn guide (10) is movable in direction of the cutting device (24).
2. Spinning line of claim 1, **characterized in that** the yarn guide (10) is U-shaped and has one yarn guide groove (28) in each end of the legs (29) that extend

side by side in the direction of the advancing yarn, that the yarn guide grooves (28) are arranged in the yarn advance plane (37), and that the cutting device (24) is arranged in the path of motion of the yarn guide (10) such that the yarns (9) are cut in their partial length formed between the yarn guide grooves (28).

3. Spinning line of claim 2, **characterized in that** the cutting device (24) is formed by a cutter (26), whose blade (27) extends between the legs (29) of the yarn guide (10) during the cutting of the yarns (9).
4. Spinning line of one of claims 1-3, **characterized in that** the yarn guide groove (28) has a V-shaped cross section transverse of the yarn advance plane (37).
5. Spinning line of one of the foregoing claims **characterized in that** the yarn guide (10) is connected to a carriage (31) that is movable by means of a drive (15) along a straight guideway (32) parallel to the yarn advance plane (37).
6. Spinning line of claim 5, **characterized in that** the drive is formed by a pneumatically displaceable magnetic piston (36) inside a tube (32), the carriage (31) having a counter magnet (35) that is arranged for movement on the circumference of the tube (32), and faces the magnetic piston (36) with opposite polarity.
7. Spinning line of claim 5 or 6, **characterized in that** the drive (15) is controllable by means of a controller (12) that is connected to a sensor arrangement monitoring the yarn paths.
8. Spinning line of claim 7, **characterized in that** the sensor arrangement comprises one yarn break sensor (13) for each yarn.

Revendications

1. Machine à filer destinée à la fabrication de plusieurs fils synthétiques sans fin (9) avec un dispositif de filature (6) pour le filage en fusion des fils (9) et avec un dispositif d'enroulement (14) pour le bobinage des fils (9), les fils (9) parcourant entre le dispositif de filature (6) et le dispositif d'enroulement (14) un plan de trajet de fil d'un dispositif collecteur de fil (11), qui dans le cas d'une perturbation du trajet de fil d'au moins un fil (9) coupe les fils et les aspire, **caractérisée en ce que** le dispositif collecteur de fil (11) est constitué d'un guide fil (10) mobile avec une rainure de guidage (28) de fil dans le plan de trajet (37) de fil, d'un dispositif à couper (24) et d'un dispositif d'aspiration (23), **en ce que** le dispositif à

couper (24) et le dispositif d'aspiration (23) sont agencés d'un coté de la portée de fils (9), formée par les fils, dans le plan de trajet de fil (37), **en ce que** le guide-fil (10) est agencé sur le coté opposé de la portée de fils avant le coupage des fils (9) et **en ce que** pour le coupage des fils (9) le guide-fil (10) est amovible en direction du dispositif à couper (24).

2. Machine à filer selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le guide-fil (10) est réalisé en forme de U et qu'aux extrémités des branches (29) se trouvant l'une à coté de l'autre en direction de trajet du fil il présente respectivement une rainure de guidage (28) de fil, **en ce que** les rainures de guidage (28) de fil sont agencées dans le plan de trajet de fil (27) et **en ce que** le dispositif à couper (24) est agencé de telle manière dans la trajectoire de mouvement du guide-fil (10) que les fils (9) sont coupés dans la section partielle formée entre les rainures de guidage (28) de fil.
3. Machine à filer selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le dispositif à couper (24) est formé par un couteau (26), dont la lame (27) se dresse entre les branches (29) du guide-fil (10) lors du coupage du fil (9).
4. Machine à filer selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la rainure de guidage (28) de fil présente une section en forme de V réalisée en direction transversale au plan de trajet de fil (37).
5. Machine à filer selon l'une des revendications précitées, **caractérisée en ce que** le guide-fil (10) est relié à un chariot (31) qui est amovible à l'aide d'un moyen d'entraînement (15) le long d'un guidage droit (32), parallèle au plan de trajet du fil (37).
6. Machine à filer selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le moyen d'entraînement est formé par un piston magnétique (36) mobile de façon pneumatique dans un tube (32), le chariot (31) présentant un aimant antagoniste (35), qui est disposé sur la périphérie du tube (32) de manière amovible opposée avec antipôle au piston magnétique (36).
7. Machine à filer selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** le moyen d'entraînement (15) peut être commandé par une unité de commande (12) qui est reliée à un dispositif capteur contrôlant les trajets des fils.
8. Machine à filer selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le dispositif capteur présente un capteur de rupture de fil (13) par fil.

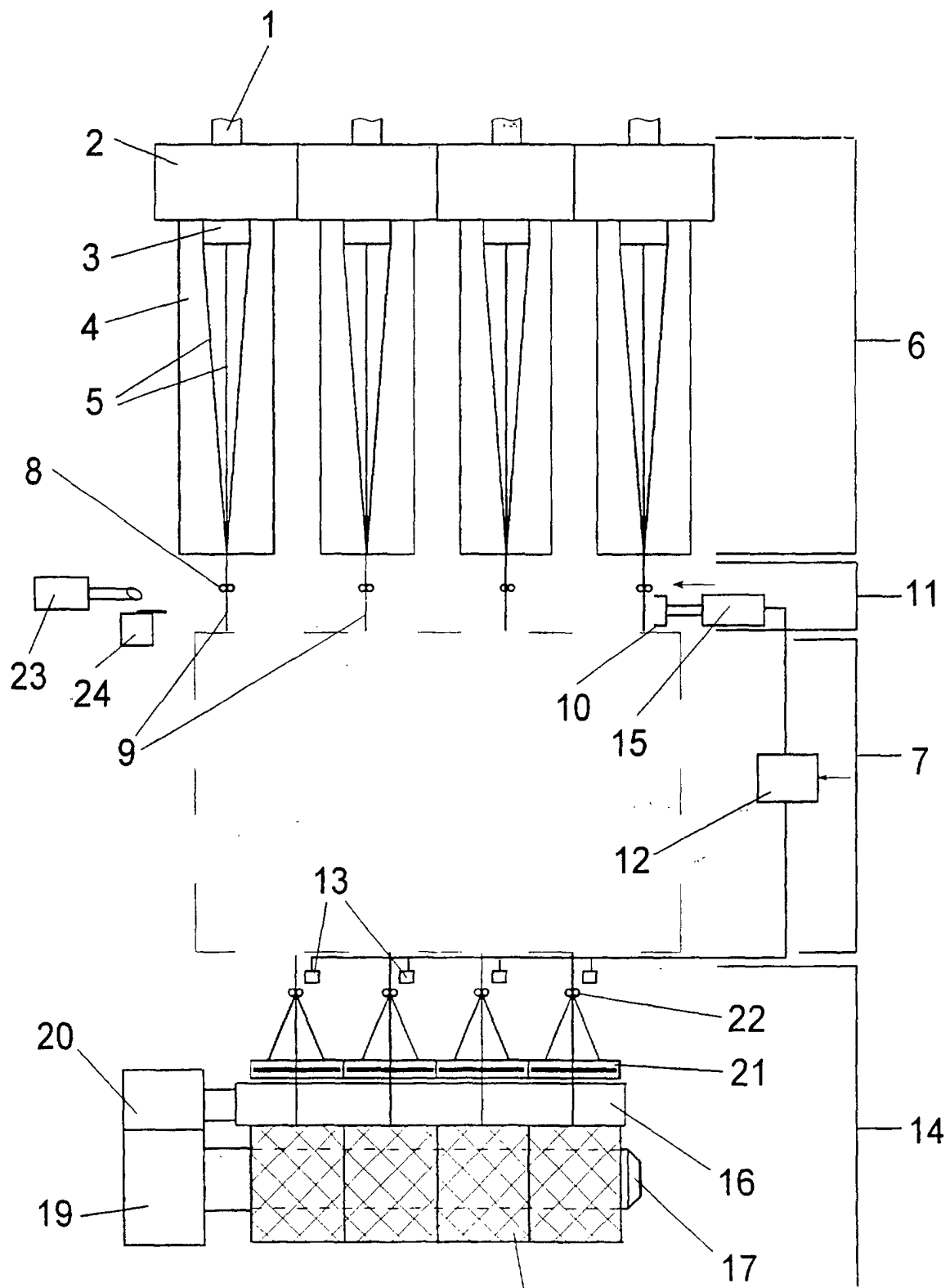


Fig.1

