

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86111492.4

51 Int. Cl.⁴: D 01 D 5/092

22 Anmeldetag: 19.08.86

30 Priorität: 31.08.85 DE 3531265
19.09.85 DE 3533381

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.87 Patentblatt 87/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

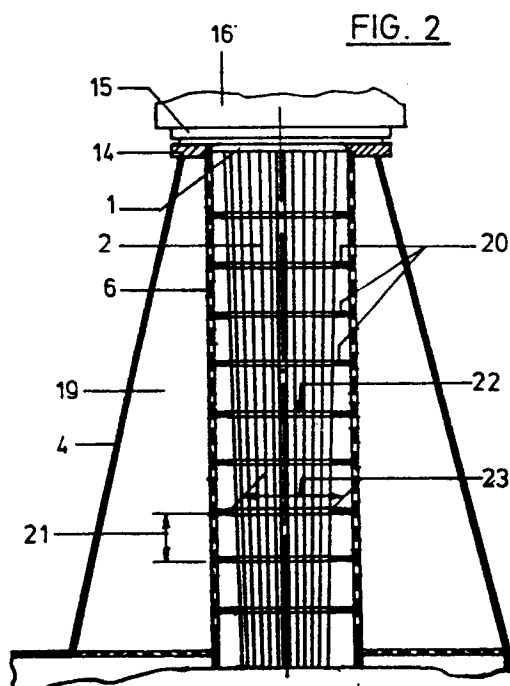
71 Anmelder: **b a r m a g** Barmer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Leverkuser Strasse 65 Postfach 110 240
D-5630 Remscheid 11(DE)

72 Erfinder: Schippers, Heinz, Dr.-Ing. E.h.
Sammelweisstrasse 14
D-5630 Remscheid 11(DE)

74 Vertreter: Pfingsten, Dieter, Dipl.-Ing.
barmag Barmer Maschinenfabrik AG Leverkuser Strasse
65 Postfach 110240
D-5630 Remscheid 11(DE)

54 Spinnschacht mit perforierter Teillänge in Düsenhöhe.

57 Eine Spinnanlage für Chemiefasern umfaßt einen perforierten Spinnschacht (3), durch den Luft von außen nach innen in ein frischgesponnenes Faserbündel geblasen wird. Im Inneren des Spinnschachtes sind mehrere Ringe mit axialem Abstand angeordnet. Diese Ringe lassen im Inneren des Spinnschachtes lediglich einen Querschnitt frei, der im wesentlichen dem Querschnitt des Faserbündels entspricht.



Spinschacht mit perforierter Teillänge in Düsenhöhe

Die Erfindung betrifft eine Spinnanlage für Chemiefasern mit einem an die Spinndüse anschließenden, als Rohr ausgebildeten Spinschacht, dessen Teillänge perforiert ist und einen Anblaskasten durchdringt.

5

Die Erfindung geht von einem Stand der Technik aus, wie er beispielsweise in der DE-OS 34 06 347 beschrieben ist. Bei einer Spinnanlage für Chemiefasern mit einem an die Spinn-
düse anschließenden Anblaskasten und einem diesen durch-
10 dringenden Spinschacht ist der Spinschacht im sog. Verteilerteil des Anblaskastens, nicht jedoch in seinem Einlaßteil, perforiert. Einlaßteil und Verteilerkasten sind durch Leitelemente verbunden, deren Aufgabe die Vergleichmäßigung der Strömung des Anblasmediums ist.

15

Diese Spinnanlage hat sich in der Praxis bewährt. In einigen Fällen war jedoch die durch den perforierten Teil des Spinschachts auf die frisch ersponnene Fadenschar geleitete Anblasluft in ihrer Wirkung nicht so effektiv wie erwünscht.
20 Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht danach darin, die Anblaswirkung bei hoher Gleichmäßigkeit wesentlich zu verbessern.

25

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Spinnanlage der eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, daß die der Spinn-
düse benachbarte perforierte Teillänge des Spinschachts mit
Mitteln ausgestattet ist, durch die die Anblasluft eine im
wesentlichen radial zur Spinschachtachse gerichtete Ge-
schwindigkeitskomponente erhält und wobei die Mittel den
30 freien Querschnitt des Spinschachtabschnitts am Ort ihrer jeweiligen Anordnung bis auf einen zentrischen Fadendurch-

laß einengen. In einer Ausführungsform der Erfindung sind die genannten Mittel mit der Innenwand der perforierten Spinn-
schachtteillänge verbundene Ringe, deren freier Querschnitt einen Durchmesser aufweist, der im wesentlichen
5 dem Durchmesser der örtlichen Einhüllenden der Fadenschar entspricht, jedoch nicht kleiner ist als dieser. Diese Ringe können eben und senkrecht zur Spinn-
schachtachse angeordnet sein oder auch eine in die allgemeine Fadenlauf-
richtung weisende Trichterform haben. Die Lochkanten der
10 Ringe sind vorteilhaft abgerundet, um eine Beschädigung von Fäden der Fadenschar auszuschließen. Die Ringlochbegrenzung kann auch als eine Art Ringwulst ausgebildet sein, der dann
um eine Beeinflussung der Luftführung zu vermeiden, über die gegen den Fadenlauf weisende Ringfläche nicht hinaussteht,
15 sondern in ihr beginnen soll und so mit ihr bündig liegt.

Eine Verbesserung der Anblasung kann schon durch die Anordnung nur eines Ringes erzielt werden, bevorzugt werden jedoch mehrere Ringe vorgesehen; mindestens sollten es aber
20 zwei sein.

Der Durchmesser der Ringöffnungen ist vorteilhaft nur um ein geringes, eben das Anlaufen der außenliegenden Fäden der Fadenschar verhinderndes Maß größer als der Durchmesser der
25 gedachten Einhüllenden der Fadenschar und zwar so, daß die Ringöffnung in ihren jeweiligen Abmessungen dem Abmaß der ggf. von der Spinn-
düse zu ihrer Zusammenfassung konisch zusammenlaufenden Fadenschar am Ort des jeweils betroffenen Ringes angepaßt ist.

30 An Hand der beigegebenen Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 erfindungsgemäße Spinnanlage, in der Spinn-
schachtachse geschnitten;
35

Fig. 2 Verteilerteil des Anblaskastens, in der Spinnachschachse geschnitten.

Der obere, an die Spinndüse 1 anschließende Teil des
5 Spinnachschachtes 3 besteht aus dem perforierten Teilabschnitt 6 und einem kurzen anschließenden nichtperforierten Abschnitt. Es kann zusätzlich im unmittelbaren Anschluß an die Spinndüse auch ein weiterer nichtperforierter Abschnitt vorgesehen sein, der der Nachheizung der aus der
10 Spinndüse austretenden Fäden dient. Diese Teile des Spinnachschachtes 3 werden vom Anblaskasten 4 mit dem Luftzufuhrkanal 5 umgeben. Der Anblaskasten 4 ist seinerseits in den unteren Eintrittsteil 18 und den oberen, durch den aus einem siebförmigen Verteilereinsatz bestehenden Verteilerkastenboden 17 vom Eintrittsteil 18 getrennten Austrittsteil
15 oder Verteilerkasten 19 unterteilt; die Perforation des Teilabschnitts 6 des Spinnachschachts 3 verläuft nur im Verteilerkasten 19. Zwar kann sie noch andere Abschnitte des Spinnachschachts umfassen, nicht jedoch den Abschnitt, der
20 den Eintrittsteil 18 durchdringt; dieser darf keine Perforation aufweisen.

Wie aus der Fig. 1 ersichtlich, ist der obere Teil des Spinnachschachts zur Durchführung von Düsenwechseln und dergl. ab-
25 senkbar. Hierzu ist der Anblaskasten 4 über einen Tragarm 8 mit einem auf einer Säule 10 laufenden Führungsschlitten 9 verbunden. Die Säule 10 ist über die Traverse 11 an der Gebäudewand verankert. Durch ein Gegengewicht 13 wird der obere Teil des Spinnachschachts zusammen mit dem Anblaskasten 4
30 in seiner jeweiligen Lage gehalten.

Die in Fig. 1 angedeuteten Mittel 20 zum Einengen des freien Spinnachschachtquerschnitts sind in Fig. 2 deutlicher zu erkennen. Zwar sind in der Zeichnung neun Ringe 20, in
35 gleichbleibendem Abstand 21 voneinander, vorgesehen, dies bedeutet jedoch nicht, daß eine solche Anzahl immer erforderlich wäre; in manchen Fällen kan ein einzelner Ring 20 be-

0217097

reits genügen, wenn sich auch ergeben hat, daß in der Regel wenigstens zwei solcher Ringe 20 vorgesehen werden sollten. Die günstigste Anzahl hängt von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten wie Einzelfadenzahl, Einzelfadentiter, Material, Spinn-
5 geschwindigkeit, usw. ab. Bei mehreren Ringen kann der gegenseitige Abstand gleich sein, er kann aber auch beispielsweise in Fadenlaufrichtung zunehmen.

Wie in Fig. 2 angedeutet, sind die Durchmesser 23 der einzelnen Ringöffnungen 22 an die nach der Stelle ihrer Zusammenführung hin enger werdende Form der Fadenschar angepaßt; auf jeden Fall soll der Durchmesser 23 der einzelnen Ringöffnung 22 möglichst eng an die örtliche Abmessung der Fadenschar angepaßt und allenfalls nur soviel größer sein,
10 15 daß gerade Berührung verhindert wird.

Durch die Anordnung der Ringe wird die Luftführung in dem Spinnenschaft 3 vergleichmäßigt. Die Luft tritt in allen axial hintereinander liegenden Zonen radial in das Faserbündel ein.
20 Die ins Innere des Faserbündels gelangte, erwärmte Luft wird im Zentrum des Faserbündels axial abgeführt und kann nicht radial expandieren und dadurch den Kontakt des Faserbündels mit frischer Luft streckenweise behindern.

BEZUGSZEICHENAUFSTELLUNG

- 1 Spinndüse
- 2 Fadenschar
- 3 Spinnschacht
- 4 Anblaskasten
- 5 Zufuhrkanal
- 6 perforierte Teillänge, Spinnschachtteillänge
- 7 Geschoßboden
- 8 Tragarm
- 9 Führungsschlitten
- 10 Gleitbahn, Säule
- 11 Traverse
- 12 Gebäudewand
- 13 Gegengewicht
- 14 Flansch
- 15 Gegenflansch
- 16 Spinnkopf
- 17 siebförmiger Verteilereinsatz
- 18 Eintrittsteil
- 19 Verteilerkasten, Verteilerteil
- 20 Ring, Mittel
- 21 Abstand, Ringabstand
- 22 Ringöffnung
- 23 Durchmesser

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Spinnanlage für Chemiefasern

mit einem an die Spindüse anschließenden, als Rohr
5 ausgebildeten Spinnschacht,
der über eine Teillänge perforiert ist und einen
Anblaskasten durchdringt,
dadurch gekennzeichnet, daß
die perforierte Teillänge (6) des Spinnschachts (3)
10 mit Mitteln (20) ausgestattet ist,
durch die die Anblasluft eine im wesentlichen radial
zur Spinnschachtachse gerichtete Geschwindigkeits-
komponente erhält und die Mittel (20) den freien Quer-
schnitt des Spinnschachtabschnitts (6) am Ort ihrer
15 jeweiligen Anordnung bis auf einen zentrischen Faden-
durchlaß (22) einengen.

2. Spinnanlage nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß
20 die den freien Querschnitt einengenden Mittel Ringe
sind, die von der Innenwand der perforierten Wand
ausgehen und deren freier Querschnitt einen Durchmesser
(23) aufweist, der im wesentlichen dem Durchmesser
der örtlichen Einhüllenden der Fadenschar (2) entspricht.

0217097

3. Spinnanlage nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die den freien Querschnitt der perforierten Teillänge
(6) des Spinnachs (3) einengenden Ringe (20) eben
5 und senkrecht zur Achse des Spinnachs (3) angeordnet
sind.
4. Spinnanlage nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
10 die den freien Querschnitt der perforierten Teillänge
(6) des Spinnachs (3) einengenden Ringe (20) eine
in die allgemeine Fadenlaufrichtung weisende Trichter-
form haben.
- 15 5. Spinnanlage nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die zur Fadenschar (2) weisenden Innenkanten der Ringe
(20) abgerundet sind und vorzugsweise einen Ringwulst
bilden.
- 20 6. Spinnanlage nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Ringwulst jeweils von der entgegen der Fadenlauf-
richtung weisenden Oberfläche der Ringe (20) ausgeht,
25 indem er mit ihr bündig liegt.
7. Spinnanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
in der perforierten Teillänge (6) des Spinnachs
30 (3) einer oder mehr Ringe (20) vorgesehen sind.
8. Spinnanlage nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
auf der Länge des perforierten Teilabschnitts (6) des
35 Spinnachs (3) mindestens zwei Ringe (20) vorge-

sehen sind.

9. Spinnanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß

5 der Durchmesser (23) der Ringöffnung (22) nur um ein
geringes, das Anlaufen der Fäden verhinderndes Maß
größer ist als der Durchmesser der die Fadenschar (2)
Einhüllenden derart, daß die Ringöffnungen (22) in ihren
10 jeweiligen Abmessungen dem Umfang der ggf. von der Spinn-
düse (1) zur Aufwicklung hin konisch zusammenlaufenden
Fadenschar (2) am Ort des jeweiligen Ringes (20) ange-
paßt sind.

1/1

