



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

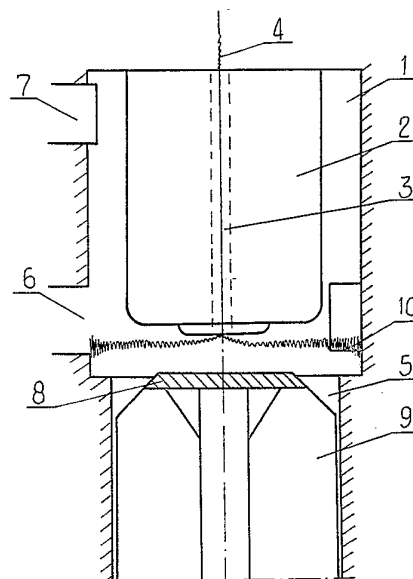
(11)

618 220

<p>(21) Gesuchsnummer: 2169/77</p> <p>(22) Anmeldungsdatum: 22.02.1977</p> <p>(30) Priorität(en): 10.03.1976 PL 187854</p> <p>(24) Patent erteilt: 15.07.1980</p> <p>(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.07.1980</p>	<p>(73) Inhaber: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Włókienniczych, Łódź (PL)</p> <p>(72) Erfinder: Jerzy Ostrowski, Warszawa (PL) Lukasz Turkowski, Sulejów (PL) Piotr Sierputowski, Warszawa (PL) Jerzy Jablkiewicz, Łódź (PL) Jan Pacholski, Łódź (PL) Tadeusz Jedryka, Warszawa (PL)</p> <p>(74) Vertreter: Dipl.-Ing. H.R. Werffeli, Zürich</p>
--	---

(54) Pneumatisches Verfahren zur Herstellung von Garn und Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

(57) Die Herstellung von Garn erfolgt in einer nicht rotierenden Spinnkammer (1), und zwar mit Hilfe von durch ein System von Kanälen (6) zugeführten und in Wirbelbewegung versetzten Luftströmen. Die Spinnkammer (1) ist einerseits von einem einen Garnabführkanal (3) enthaltenden, zylindrischen Einsatz (2) begrenzt, und andererseits mit einer Unterdruckquelle verbunden. Die Spinnkammer (1) weist auf ihrem Umfang Luftzufuhrkanäle (6) und mindestens einen Faserzufuhrkanal (7) auf. Um die Umfangsgeschwindigkeit an den Kammerwänden zu erhöhen und damit den Spinnvorgang zu beschleunigen, ist innerhalb der Spinnkammer (1) unterhalb der den aus wirbelnden Fasern bestehenden Ring (10) aufnehmenden Zone ein den Kern des Ansaugquerschnittes der Saugleitung (5) überdeckendes Element (8) angeordnet.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Pneumatisches Verfahren zur Herstellung von Garn in einer nicht rotierenden Spinnkammer, mit Hilfe von durch ein System von Kanälen zugeführten und in Wirbelbewegung versetzten Luftströmen, dadurch gekennzeichnet, dass die Einströmung der mit grosser Geschwindigkeit wirbelnden Luftteilchen in den Wirbelkern begrenzt, und eine Durchströmung der verwirbelten Luft den Wänden der Spinnkammer entlang erzwungen wird.

2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einer nicht rotierenden, walzenförmigen Spinnkammer, welche einerseits von einem einen Garnabfuhrkanal enthaltenden, zylindrischen Einsatz begrenzt, und andererseits mit einer Unterdruckquelle verbunden ist, und auf ihrem Umfang Luftzufuhrkanäle und mindestens einen Faserzufuhrkanal aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb der Spinnkammer (1) unterhalb der den aus wirbelnden Fasern bestehenden Ring (10) aufnehmenden Zone ein den Kern des Ansaugquerschnittes der Saugleitung (5) überdeckendes Element (8) angeordnet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb des den Kern des Ansaugquerschnittes der Saugleitung (5) überdeckenden Elementes (8) im Auslauf der Kammer (1), Luftleitschaukeln (9) angeordnet sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitschaukeln (9) in mindestens annähernd parallel zur Spinnkammerlängsachse verlaufenden Ebenen angeordnet sind.

Die Erfindung betrifft ein pneumatisches Verfahren zur Herstellung von Garn, z.B. aus Natur- und Chemiefasern, in einer nicht rotierenden Spinnkammer, mit Hilfe von durch ein System von Kanälen zugeführten und in Wirbelbewegung versetzten Luftströmen sowie eine Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Es ist bereits ein pneumatisches Spinnverfahren bekannt, welches in der Einführung von Fasern in eine nicht rotierende Spinnkammer, in der Bildung eines unter dem Einfluss von Luftströmen wirbelnden Ringes aus diesen Fasern und in der Herstellung eines entsprechenden Umfangsgeschwindigkeitsfeldes in dem Querschnitt, in welchem das Formen und Zwirngen des Garnes durch Sammeln der Fasern aus dem wirbelnden Ring erfolgt, besteht.

Eine bekannte Einrichtung zum pneumatischen Spinnen weist eine nicht rotierende, walzenförmige Kammer auf, welcher die Fasern zugeführt und mit Hilfe von durch auf dem Kammerumfang angeordneten Kanälen in die Kammer angesaugten Luftströme in Wirbelbewegung versetzt werden. Das hergestellte Garn wird durch einen Kanal herausgeführt, welcher sich in dem innerhalb der Kammer angeordneten zylindrischen Einsatz befindet.

Der Spinnvorgang erfolgt desto schneller, je grösser die Umfangsgeschwindigkeiten in dem Bereich des Formens des Faserringes sind. Die richtige Formung des Umfangsgeschwindigkeitsfeldes verhindert die Bildung eines in der Achse der Spinnkammer generierten Wirbelkernes, in welchem eine Intensivierung des Wirbelfeldes erfolgt, wodurch eine Erhöhung der Umfangsgeschwindigkeiten an den Kammerwänden unmöglich wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens, welches eine Erhöhung der Umfangsgeschwindigkeit an den Kammerwänden ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Einströmung der mit grosser Geschwindigkeit wirbelnden Luftteilchen in den Wirbelkern begrenzt, und eine Durchströmung der verwirbelten Luft den Wänden der Spinnkammer entlang erzwungen wird.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ferner eine Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens mit einer nicht rotierenden walzenförmigen Spinnkammer, welche einerseits von einem einen Garnabfuhrkanal enthaltenden, zylindrischen Einsatz begrenzt, und andererseits mit einer Unterdruckquelle verbunden ist, und auf ihrem Umfang Luftzufuhrkanäle und mindestens einen Faserzufuhrkanal aufweist, und dadurch gekennzeichnet ist, dass innerhalb der Spinnkammer unterhalb der den aus wirbelnden Fasern bestehenden Ring aufnehmenden Zone ein den Kern des Ansaugquerschnittes der Saugleitung überdeckendes Element angeordnet ist.

Es ist zweckmässig, wenn unterhalb des den Kern des Ansaugquerschnittes der Saugleitung überdeckenden Elementes im Auslauf der Kammer, Luftleitschaukeln angeordnet sind.

Die Erzwingung des Luftdurchflusses entlang den Kammerwänden schwächt die Intensivität der Wirbelströmung im Bereich des Wirbelkernes, wodurch die Spinnengeschwindigkeit erhöht wird. Durch die Anordnung von Leitschaukeln im Kammerauslauf wird eine Rückgewinnung eines Teiles der Bewegungsenergie der Luftströmung ermöglicht.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

Die in der Zeichnung dargestellte Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens besteht aus einer walzenförmigen Spinnkammer 1, welche einerseits mit einem eine Axialbohrung zur Abfuhr des Garnes 4 aufweisenden zylindrischen Einsatz 2 begrenzt und andererseits über eine Saugleitung 5 mit einer Unterdruckquelle verbunden ist. Die Kammer 1 weist auf ihrem Umfang Luftzufuhrkanäle 6, welche in einem beliebigen Querschnitt der Spinnkammer angeordnet sein können, und einen Faserzufuhrkanal 7 auf. Innerhalb der Kammer 1, unterhalb des Spinnquerschnittes ist ein zylindrisches Element 8, welches die Form einer Scheibe, eines Kegels oder eines anders geformten Elementes aufweisen kann, angeordnet. Unterhalb des Elementes 8, im Auslauf der Spinnkammer, sind auf der Luftabsaugseite Leitschaukeln 9 angeordnet, welche teilweise die kinetische Energie wiedergewinnen und in potentielle Energie umzusetzen erlauben.

Das mit Hilfe dieser Einrichtung durchgeführte Spinnverfahren besteht darin, dass die in die Kammer 1 angesaugte Luft innerhalb der Kammer wirbelt. Die in einem Luftstrom in die Spinnkammer eingeführten Fasern werden in eine durch die Strömung der abgesaugten Luft verursachte Rotierbewegung versetzt und bilden einen Faserring 10, welcher auf den inneren Wänden der Kammer 1 rotiert. Der abgesaugte Luftstrom trifft auf ein Element 8, welches die Möglichkeit der Einströmung der wirbelnden Luft von den Kammerwänden in den Wirbelkern begrenzt, wodurch diejenigen Luftteilchen, welche grosse Umfangsgeschwindigkeitskomponenten aufweisen, den Kammerwänden entlangströmen und der Wirbelgenerierungseffekt vermindert wird.

Zwecks Anspinnens wird ein Garnabschnitt durch die Axialbohrung 3 in die Kammer 1 eingeführt, wobei dieser Garnabschnitt wirbelnd die Fasern aus dem wirbelnden oder rotierenden Ring 10 unter gleichzeitiger Zwirnung sammelt, wonach das fertige Garn 4 aus der Kammer herausgeführt wird.

