

**ОПИСАНИЕ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К ПАТЕНТУ**  
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

(19) **ВУ** (11) **6444**

(13) **С1**

(51)<sup>7</sup> **D 02G 1/16, 3/28**



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ФАСОННОЙ НИТИ (ВАРИАНТЫ)  
И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

(21) Номер заявки: а 20001015

(22) 2000.11.14

(46) 2004.09.30

(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Витебский государственный тех-  
нологический университет" (ВУ)

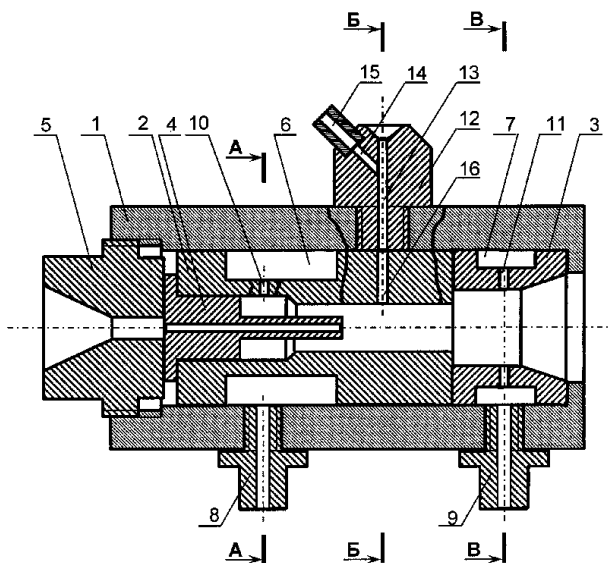
(72) Авторы: Захаров Денис Николаевич;  
Коган Александр Григорьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-  
зования "Витебский государственный  
технологический университет" (ВУ)

(57)

1. Способ получения фасонной нити, **отличающийся** тем, что волокнистый продукт и комплексную химическую нить подают в пневматическое устройство и совместно подвергают ложному кручению вихревым потоком газообразного агента, а затем перепутывают радиальными струями газообразного агента, при этом подачу комплексной химической нити осуществляют через отдельный вход пневматического устройства, причем скорость подачи волокнистого продукта превышает скорость подачи комплексной химической нити.

2. Способ получения фасонной нити, **отличающийся** тем, что волокнистый продукт и две комплексные химические нити подают в пневматическое устройство и совместно подвергают ложному кручению вихревым потоком газообразного агента, затем перепутывают радиальными струями газообразного агента, при этом подачу одной из комплексных химических нитей осуществляют через отдельный вход пневматического устройства со скоростью, превышающей скорость подачи остальных компонентов.



Фиг. 1

**ВУ 6444 С1**

# ВУ 6444 С1

3. Устройство для получения фасонной нити, отличающееся тем, что оно содержит расположенные в корпусе последовательно в направлении перемещения продукта камеру ложного кручения и пневмоперепутывающую камеру, соединенные со средствами для подачи газообразного агента, а также иглу для подачи волокнистого продукта, при этом оно снабжено отдельным входом для подачи комплексной химической нити, выполненным в виде сопла, содержащего канал для прохода нити и наклонный к нему канал, связанный с источником газообразного агента, причем канал для прохода нити сообщен с внутренней полостью камеры ложного кручения посредством транспортного канала, выполненного в камере ложного кручения тангенциально ее внутренней полости.

(56)

ВУ 950193 А, 1997.

SU 1481287 А1, 1989.

SU 1772239 А1, 1992.

DE 4032941 А1, 1992.

US 3823450 А, 1974.

---

Изобретение относится к области текстильной промышленности, в частности к производству фасонных нитей.

Известен наиболее близкий по технической сущности к изобретению способ [1], при котором непрерывно движущуюся стержневую нить обвивают нагонной, формируют из последней петли, подают в зону формирования петель закрепительную нить и фиксируют петли на стержневой нити путем ее обкручивания закрепительной нитью. При этом на стержневой нити из нагонной формируют отдельную петлю, после чего осуществляют смену скорости подачи двух нитей, причем в момент образования петли каждая нить выполняет функции либо нагонного, либо стержневого компонента.

Существенным недостатком указанного способа является его низкая производительность, так как фиксация петлевой структуры осуществляется путем обкручивания ее закрепительной нитью. Кроме того, способ не позволяет использовать волокна конечной длины в качестве компонентов фасонной нити, что ограничивает ассортиментные возможности способа.

Технической задачей, на решение которой направлены изобретения, является расширение ассортимента фасонных нитей за счет использования в качестве стержневого и нагонного компонентов волокон конечной длины при одновременном повышении производительности способа за счет использования для формирования нити пневматического устройства, в котором фиксация петлевой структуры осуществляется путем перепутывания компонентов высокотурбулентными потоками газообразного агента.

Поставленная задача решается за счет того, что:

Вариант 1.

Волокнистый продукт и комплексную химическую нить совместно подвергают ложному кручению вихревым потоком газообразного агента, а затем перепутывают радиальными струями газообразного агента, причем подачу комплексной химической нити в пневматическое устройство осуществляют через отдельный вход пневматического устройства со скоростью меньшей, чем скорость подачи волокнистого продукта.

Вариант 2.

Волокнистый продукт и две комплексные химические нити совместно подвергают ложному кручению вихревым потоком газообразного агента, а затем перепутывают радиальными струями газообразного агента, причем подачу одной из комплексных химических нитей в пневматическое устройство осуществляют через отдельный вход пневматического устройства со скоростью, превышающей скорость подачи остальных компонентов.

# ВУ 6444 С1

Устройство для получения фасонной нити содержит расположенные в корпусе последовательно в направлении перемещения продукта камеру ложного кручения и пневмоперепутывающую камеру, соединенные со средствами для подачи газообразного агента, а также иглу для подачи волокнистого продукта и, кроме того, снабжено соплом для подачи комплексной химической нити, содержащим канал для прохода нити и наклонный к нему канал, связанный с источником газообразного агента, причем канал для прохода нити сообщен с внутренней полостью камеры ложного кручения посредством транспортного канала, выполненного в камере ложного кручения тангенциально ее внутренней полости.

Техническая сущность изобретений поясняется прилагаемым чертежом, где на фиг. 1 показано устройство для получения фасонной нити, на фиг. 2 - поперечный разрез устройства в плоскости тангенциальных каналов, на фиг. 3 - поперечный разрез устройства в плоскости транспортного канала, на фиг. 4 - поперечный разрез устройства в плоскости радиальных каналов, на фиг. 5 - схема движения потоков газообразного агента в работающем устройстве, на фиг. 6 - процесс формирования фасонной нити, вариант 1, на фиг. 7 - процесс формирования фасонной нити, вариант 2.

Заявляемый способ (варианты) осуществляется следующим образом.

## Вариант 1.

Волокнистый продукт, например волокнистую мычку, получаемую в результате вытягивания ровницы или ленты, с постоянной скоростью подают в пневматическое устройство. В пневматическом устройстве волокнистый продукт подвергают воздействию вихревого потока газообразного агента, сообщаящего продукту ложное кручение и оказывающего на продукт эжектирующее действие. Ложное кручение, сообщаемое волокнистому продукту, распространяется до точки его выхода из вытяжного прибора, что обеспечивает компактирование волокнистого продукта, а эжектирующее действие вихревого потока обеспечивает транспортирование скрученного волокнистого продукта в зону формирования. Одновременно с этим, в пневматическое устройство через отдельный вход подают комплексная химическая нить, причем скорость подачи комплексной химической нити меньше, чем скорость подачи волокнистого продукта. В пневматическом устройстве комплексная химическая нить также попадает под действие вихревого потока газообразного агента, в результате чего скручивается с волокнистым продуктом. При этом излишек волокнистого компонента, подаваемого с большей скоростью, образует петли на поверхности комплексной химической нити. В таком состоянии продукт, увлекаемый вихревым потоком газообразного агента, поступает в зону высокотурбулентных потоков газообразного агента, действие которых на продукт приводит к взаимному перепутыванию волокон и элементарных нитей комплексной химической нити, в результате чего происходит фиксация полученной петливой структуры.

## Вариант 2.

Волокнистый продукт, например волокнистую мычку, получаемую в результате вытягивания ровницы или ленты в вытяжном приборе, с постоянной скоростью подают в пневматическое устройство вместе с комплексной химической нитью. Подачу комплексной химической нити осуществляют с той же скоростью, что и подачу волокнистого продукта, например, за счет использования для подачи комплексной химической нити выпускающей пары валиков вытяжного прибора, в зажиме которой комплексная химическая нить складывается с волокнистой мычкой. В пневматическом устройстве волокнистый продукт и комплексную химическую нить подвергают воздействию вихревого потока газообразного агента, сообщаящего компонентам ложное кручение и оказывающего на продукт эжектирующее действие. Ложное кручение, сообщаемое волокнистому продукту и комплексной химической нити, распространяется до точки их выхода из выпускающей пары вытяжного прибора, что обеспечивает компактирование волокнистого продукта, а эжектирующее

# ВУ 6444 С1

действие вихревого потока обеспечивает транспортирование скрученных компонентов в зону формирования. Одновременно с этим, в пневматическое устройство через отдельный вход подают вторую комплексную химическую нить, причем скорость подачи второй комплексной химической нити превышает скорость подачи остальных компонентов. В пневматическом устройстве комплексная химическая нить также попадает под действие вихревого потока газообразного агента, в результате чего скручивается с остальными компонентами. При этом излишек комплексной химической нити, подаваемой с большей скоростью, образует петли на поверхности остальных компонентов. В таком состоянии продукт, увлекаемый вихревым потоком газообразного агента, поступает в зону высокотурбулентных потоков газообразного агента, действие которых на продукт приводит к взаимному перепутыванию волокон и элементарных нитей комплексных химических нитей, в результате чего происходит фиксация полученной петлистоей структуры.

Устройство для осуществления способа (фиг. 1, 2, 3, 4) содержит расположенные в корпусе 1 камеру ложного кручения 2, пневмоперепутывающую камеру 3 и иглу для подачи волокнистого продукта 4, соединенные между собой посредством прижатия их торцевых поверхностей с помощью полого винта 5. При этом игла для подачи волокнистого материала 4, размещаясь внутри камеры ложного кручения 2, образует с внутренней полостью камеры 2 кольцевой зазор, а камеры 2 и 3 своими внешними поверхностями образуют с корпусом ресиверные полости 6 и 7, соединенные с внешними источниками газообразного агента посредством патрубков 8 и 9. Ресиверная полость 6 связана с внутренней полостью камеры ложного кручения 2 посредством тангенциальных каналов 10, а ресиверная полость 7 - с внутренней полостью пневмоперепутывающей камеры 3 посредством радиальных каналов 11. Кроме того, устройство содержит сопло для подачи комплексной химической нити 12, имеющее канал для прохода нити 13 и канал для подачи газообразного агента 14, расположенный наклонно по отношению к каналу 13 и посредством патрубка 15 соединенный с внешним источником газообразного агента. Сопло 12 ввинчивается в корпус 1 таким образом, что его канал 13 сообщается с внутренней полостью камеры 2 посредством транспортного канала 16, выполненному в камере 2 тангенциально ее внутренней полости на участке между торцом иглы 4 и пневмоперепутывающей камерой 3.

Устройство работает следующим образом (фиг. 5, 6, 7).

Газообразный агент непрерывно подается через патрубок 15 в наклонный канал 14 сопла 12 и, через патрубки 8 и 9, в ресиверные полости 6 и 7 соответственно. Истекая из ресиверной полости 6 через тангенциальные каналы 10 в кольцевой зазор камеры ложного кручения 2, газообразный агент образует во внутренней полости камеры 2 вихревой поток 20, который сообщает ложное кручение компонентам 17, 19, с постоянной скоростью поступающим во внутреннюю полость камеры 2 через канал иглы 4, и оказывает на них эжектирующее действие благодаря высокой осевой составляющей скорости вихревого потока. Одновременно с этим в канал 13 сопла 12 с постоянной скоростью, отличной от скорости подачи остальных компонентов, подается комплексная химическая нить 18. Истекая из наклонного канала 14 в канал 13, газообразный агент обеспечивает транспортирование комплексной химической нити 18 по каналу 13 и далее по транспортному каналу 16 во внутреннюю полость камеры ложного кручения 2, где комплексная химическая нить 18 увлекается вихревым потоком 20 газообразного агента и скручивается с волокнистым компонентом 17. При этом излишек компонента, подаваемого с большей скоростью и являющегося нагонным, образует петли на поверхности компонента, подаваемого с меньшей скоростью и являющегося стержневым. В таком состоянии продукт, увлекаемый вихревым потоком, поступает в пневмоперепутывающую камеру 3, где попадает под действие струй газообразного агента, истекающего из ресиверной полости 7 через радиальные каналы 11. Взаимодействие этих струй образует высокотурбулентное ядро 21, действие которого на продукт приводит к взаимному перепутыванию волокон и элементарных нитей

# BY 6444 C1

комплексной химической нити, в результате чего происходит фиксация полученной пет-листой структуры. Готовая фасонная нить выводится из пневматического устройства вместе с потоками газообразного агента через отверстие в торце корпуса.

Более высокий, в сравнении с прототипом, технический результат, достигаемый при использовании изобретения, состоит в том, что изобретение позволяет вырабатывать пет-листые фасонные нити с использованием волокон конечной длины при скорости выпуска нити до 100 м/мин.

Экспериментально подтверждено получение технического результата и возможность воспроизводства устройства с предлагаемой совокупностью признаков.

Источники информации:

1. BY 950193 А, 1997.

