



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11)

7 998 (13) U1

(51) МПК
D01H 4/00 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 97113910/20, 19.08.1997

(46) Опубликовано: 16.10.1998

(71) Заявитель(и):

Ивановская государственная текстильная академия

(72) Автор(ы):

Шитик Е.В.,
Красик Я.М.,
Ларин И.Ю.

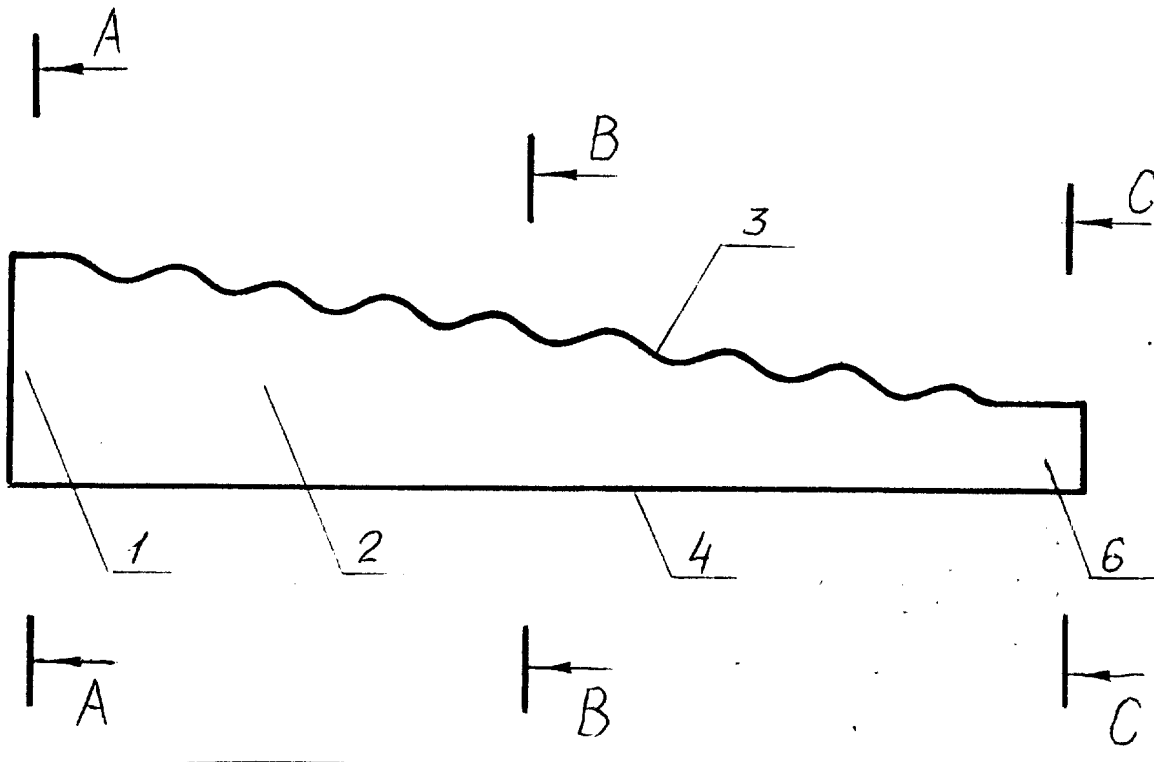
(73) Патентообладатель(и):

Ивановская государственная текстильная академия

(54) СОРООТВОДЯЩИЙ КАНАЛ ПРЯДИЛЬНОГО БЛОКА

(57) Формула полезной модели

Сороотводящий канал прядильного блока пневмомеханической прядильной машины, выполненный в виде трубки, входное отверстие которой имеет овальную форму, а выходное - концентричную, отличающийся тем, что верхняя поверхность выполнена волнообразной, а сам канал имеет конусообразную форму по всей длине.



97113910

МПК ДО1Н 4/00

Сороотводящий канал прядильного блока

Полезная модель относится к текстильной промышленности, а конкретно - к прядильному производству при переработке хлопкольняных смесей с использованием котонизированного льна на пневмомеханических прядильных машинах ППМ-120-А1М.

Известен сороотводящий канал от зоны сброса отходов с расчесывающего валика прядильного блока типа СЕ-I пневмомеханической прядильной машины (Машина прядильная пневмомеханическая автоматизированная марки ППМ-120-А1М. Техническое описание и инструкция по эксплуатации П92.00.00.00.000 ГО/Пензенское ПО "Текстильмаш"). Сороотводящий канал выполнен в форме трубки цилиндрической формы, входящей в магистральный воздуховод для транспортировки отходов.

Ввиду небольших поперечных размеров канала для отвода сорных примесей при переработке смесей хлопка с котонизированным льном происходит забивание выделенными в сороочистку грубыми жесткими волокнами котонизированного льна.

Наиболее близким к предложенному решению является сороотводящий канал от зоны сброса отходов с расчесывающего валика прядильного блока типа СЕ-II пневмомеханической прядильной машины (Машина прядильная пневмомеханическая автоматизированная марки ППМ-120-А1М. Техническое описание и инструкция по эксплуатации П92.00.00.00.000 ГО Пензенское ПО "Текстильмаш").

Сороотводящий канал имеет на входе переходник овального, резко сужающегося на малом расстоянии поперечного сечения, соединяющийся с цилиндрической трубкой, входящей в магистральный воздуховод для транспортировки отходов.

Поступая во входное отверстие переходника, грубые волокна котонизированного льна, выделяемые в отходы не успевают развернуться по направлению движения воздушного потока из-за резкого сужения профиля переходника. В результате этого происходит наращивание массы грубых волокон в переходнике и его забивание. Это приводит к нарушению аэродинамических режимов работы прядильного блока, вследствие чего грубые волокна котонизированного льна будут подаваться в прядильный ротор, что приводит к снижению качественных характеристик пряжи и повышению обрывности.

Технической задачей настоящей полезной модели является исключение забивания грубыми волокнами котонизированного льна сороотводящего канала.

Указанная задача достигается тем, что в сороотводящем канале прядильного блока пневмомеханической прядильной машины, выполненном в виде трубки, входное отверстие которой имеет овальную форму, а выходное - концентричную, согласно полезной модели верхняя поверхность выполнена волнообразной, а сам канал имеет конусообразную форму по всей длине.

В настоящем сороотводящем канале, благодаря волнообразной поверхности и сужению по всей длине канала, происходит разворот волокон по направлению движения воздуха и их ускорение. Величина силы трения, действующей на волокно со стороны верхней поверхности канала за счет его волнообразности снижается. Поэтому волокно, испытывая меньшее сопротивление на волнообразной поверхности, становится более податливым действию аэродинамической силы, действующей на волокно. За одно и тоже время верхний участок волокна проходит больший путь, чем нижний участок. Волокно за это время успевает развернуться. В силу сужения канала за счет нарастания

скорости воздуха по его длине, аэродинамическая сила, действующая на переднюю часть волокна оказывается больше аэродинамической силы, действующей на заднюю часть волокна. За счет возникшей разницы аэродинамических сил волокно вытягивается и приобретает продольную ориентацию вдоль сороотводящего канала. При этом соприкосновение с поверхностью канала исключается и волокно беспрепятственно поступает в магистральный воздуховод для транспортировки отходов.

Кроме того, достижение технического результата подтверждается таблицей.

Наименование показателя	Прототип	Полезная модель
Линейная плотность пряжи, текс	35,8	35,6
Удел. разрывная нагрузка, сН/текс	8,1	9,9
Коеф. вариации по разрывной нагрузке, %	16,4	11,5
Число пороков на 1000 м:		
уголщений	613	396
угонений	745	246
непсов	777	553

На фиг.1 изображен общий вид заявляемого сороотводящего канала (фронтальная проекция), на фиг.2 - сечение по А-А, на фиг.3 - сечение по В-В, на фиг.4 - сечение по С-С.

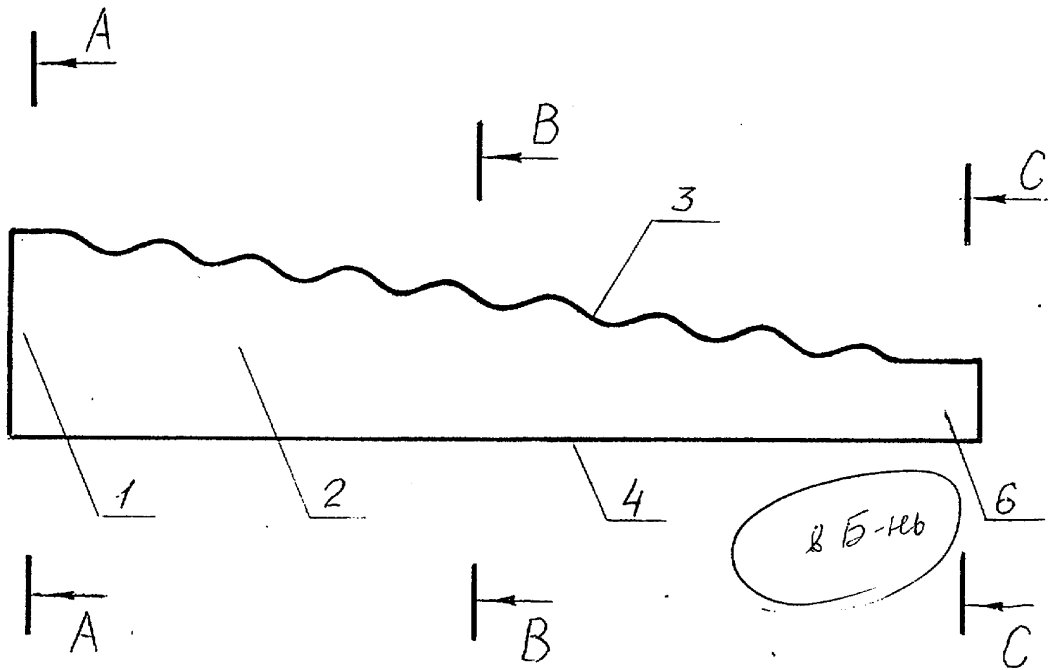
Сороотводящий канал прядильного блока содержит на входе канал 1 овального поперечного сечения плавно соединенный с каналом 2 полуовального сечения, сужающегося по всей длине, верхняя поверхность 3 которого выполнена волнообразно, нижняя 4 - в виде полуцилиндрической поверхности, нижняя и верхняя поверхности соединены боковыми вертикальными стенками 5 и на выходе

переходит в цилиндрический канал 6. Размеры поперечного сечения на входе канала 1 соответствуют размерам сороотводящего отверстия от зоны сброса отходов с расчесывающего валика прядильного блока. Размеры поперечного сечения на выходе канала 6 соответствуют размерам отверстия в магистральном воздуховоде для транспортировки отходов.

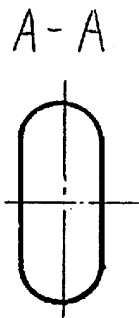
Грубые волокна кottonизированного льна, поступающие от зоны сброса отходов с расчесывающего валика в канал 1 имеют вертикальную поперечную ориентацию. Их концы соприкасаются с верхней и нижней поверхностями канала 1. Далее волокна поступают в канал 2, также соприкасаясь на начальном участке канала с его верхней 3 и нижней 4 поверхностями. Волокна лишь частично касаются верхней поверхности 3 в силу её волнообразного профиля, что уменьшает силы трения и аэродинамическая сила вытягивает верхнюю часть волокна по направлению движения воздуха к выходному отверстию. Развернувшееся горизонтально волокно растягивается воздушным потоком поскольку имеет место ускорение скорости воздуха в канале 2 за счёт выполнения канала конусообразным, т.е. на переднюю часть волокна действует большая аэродинамическая сила, чем на заднюю часть, соприкасающуюся с нижней поверхностью 4. Боковые стенки 5 в работе выполняют роль направляющих поверхностей. Сил трения при соприкосновении с боковыми поверхностями не возникает в силу вертикального расположения волокон, входящих в канал. Грубые волокна кottonизированного льна под действием аэродинамических сил сорентированные по направлению движения потока, поступают из канала 2 в цилиндрический канал 6 и далее в магистральный воздуховод для транспортировки отходов.

97113910

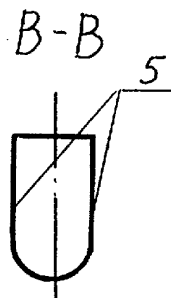
Сороотводящий канал
прядильного блока



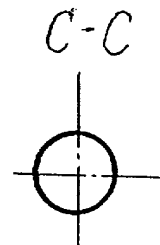
фиг.1



фиг.2



фиг.3



фиг.4