

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **042852**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.03.29

(21) Номер заявки
202190222

(22) Дата подачи заявки
2019.03.15

(51) Int. Cl. **D04B 1/14** (2006.01)
D03D 15/00 (2021.01)
D06N 3/00 (2006.01)

(54) **НОВАЯ ТКАНЬ И НОВОЕ ИЗДЕЛИЕ ИЗ КОЖИ С ПУЧКАМИ ВОЛОКОН
КОЛЛАГЕНА, ОБРАЗУЮЩИМИ СЕТЧАТУЮ СТРУКТУРУ**

(31) **201811175017.5**

(32) **2018.10.09**

(33) **CN**

(43) **2021.11.17**

(86) **PCT/CN2019/078252**

(87) **WO 2020/073602 2020.04.16**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ГУАНДУН УЮАНЬ НЬЮ
МАТЕРИАЛ ТЕКНОЛОДЖИ ГРУП
КО., ЛТД. (CN)**

(72) Изобретатель:
Чжан Ливэнь (CN)

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) **CN-A-107107585
CN-A-101235579
CN-A-109082763
CN-U-206406534
DE-B4-10162463
JP-A-04136241**

(57) Предложены новая ткань и новое изделие из кожи, в которых пучки волокон коллагена образуют сетчатую структуру. Ткань содержит тканый слой основной пряжи, а также пучки коллагеновых волокон. Пучки волокон коллагена, вшитые в тканый слой основной пряжи, выступают на поверхности тканого слоя основной пряжи, и выступающие пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены с образованием сетчатой структуры, при этом часть ответвлений в пучках волокон коллагена вшиты в основную пряжу так, что по меньшей мере один конец ответвления выступает из плетеного слоя основной пряжи. Изделия из кожи содержат вышеупомянутые новые ткани и поверхностные слои кожи. Таким образом, новые ткань и изделия из кожи обладают хорошими механическими свойствами за счет образования сетчатой структуры.

B1

042852

042852

B1

Область техники

Настоящее изобретение относится к новой ткани и новому изделию из кожи, в которых пучки волокон коллагена образуют сетчатую структуру.

Уровень техники

В кожевенном производстве в основном используют шкуры животных. Продольный срез шкуры животного делится на три слоя: эпидермис, дерму и гиподерму. Дерма находится между эпидермисом и гиподермой, и дерма делится на сосочковый слой и сетчатый слой. Сетчатый слой представляет собой тонкий слой рыхлой соединительной ткани, примыкающий к слою эпидермиса и проникающий в слой эпидермиса с образованием дермального гребня; после получения кожи поверхность сетчатого слоя также называют зерновой поверхностью кожи, поэтому в кожевенной промышленности этот слой называют зерновым слоем. Сетчатый слой представляет собой толстую и плотную соединительную ткань под сосочковым слоем, с толстыми пучками волокон коллагена, переплетенными в сеть, придающую коже большую эластичность и прочность.

Дубление относится к процессу дубления невыделанной кожи в выделанную. Волосяные и неколлагеновые волокна удаляют, волокна коллагена в слое дермы соответствующим образом разлагают, фиксируют и укрепляют, и затем проводят ряд химических и механических обработок, таких как отделка, чтобы превратить шкуру в кожу.

Кожа животного в основном содержит волокнистые и неволокнистые компоненты. Волокнистые компоненты в основном включают волокна коллагена, волокна эластина и ретикулярные волокна. Неволокнистые компоненты включают кровеносные сосуды, потовые железы, жировые железы, волосяные фолликулы, мышцы, лимфатические сосуды, нервы, волокнистый интерстиций и адипоциты.

Плетение пучков волокон коллагена в сетчатом слое можно разделить на три типа: ромбическое, изогнутое и гофрированное. Характерной особенностью ромбического плетения является то, что пучки волокон коллагена толстые и прямые, а перевивочное плетение под большим углом образует ромб. Чем лучше сформирован сетчатый слой, тем более очевидны особенности этого плетения. Особенностью изогнутого плетения является то, что пучки волокон коллагена тонкие и изогнутые, и они переплетены параллельно поверхности кожи животного, образуя петли, ответвления или другие различные формы. Гофрированное плетение характеризуется тонкими и рыхлыми пучками волокон коллагена, которые переплетены параллельно поверхности кожи животного.

Волокна эластина в коже животного подобны стальным стержням в конструкции, они фиксируют другие ткани в коже, такие как волосяные фолликулы, потовые железы, жировые железы, кровеносные сосуды и т. д., в определенном положении, таким образом, играя опорную или скелетную роль в коже животного.

Ретикулярные волокна состоят из твердых белков. Что касается структуры, ретикулярные волокна не связаны в пучки, как волокна коллагена, а разветвлены и соединены. По своей природе они похожи на волокна коллагена. Ретикулярные волокна образуют массивный сальник и окружают поверхность пучков волокон коллагена, образуя рыхлую сетчатую оболочку. Ретикулярные волокна защищают пучки волокон коллагена. В процессе дубления ретикулярные волокна играют определенную роль в ограничении разложения пучков волокон коллагена.

Между структурой волокна и клеточной тканью кожи животного находится студенистое вещество, которое в основном состоит из альбумина, глобулина, муцина, муциноподобного белка и углеводов. Студенистое вещество называют межволокнистым веществом. Оно пропитывает волокна коллагена, играя роль смазки. Когда кожа животного постепенно теряет воду, волокнистый интерстиций затвердевает, делая волокнистую структуру кожи животного плотно связанной, и кожа становится необычайно твердой. В процессе подготовки к дублению очень важно удалить волокнистый интерстиций из кожи, чтобы обеспечить рыхлость структуры волокон и проникновение химических веществ. Однако в самом процессе обработки, из-за особой структуры кожи животных, трудно полностью удалить волокнистый интерстиций.

Исходя из вышеупомянутой структуры кожи животных, можно сделать следующие выводы. (1) в коже животных пересекаются и переплетаются с образованием сетчатой структуры не только пучки волокон коллагена и их ответвления, но также пучки волокон коллагена и волокна эластина, ретикулярные волокна, неволокнистые компоненты и т. д., которые вместе образуют особую трехмерную сетчатую структуру, в которой волокна эластина играют опорную или скелетную роль в коже животных. (2) Пучки волокон коллагена имеют различную толщину в коже животных, поэтому они образуют различные сетчатые структуры в коже животных, такие как ромбические сетчатые слои, изогнутые сетчатые слои и гофрированные сетчатые слои, а также формируются в различных слоях кожи животных. (3) Поскольку полностью удалить волокнистый интерстиций во время процесса дубления представляет собой сложную задачу, после того как кожа животного постепенно теряет воду, волокнистый интерстиций застывает и становится твердым. Чтобы не дать невыделанной коже затвердеть, к коже животного обычно добавляют импрегнирующие средства, которые используют для смазки. При промывании кожи животного с импрегнирующим средством водой, импрегнирующее средство смывается, и кожа становится жесткой. Поэтому кожу животного нельзя промывать водой.

Изделия из меха, которые также называют шубой, относятся к изделиям с добавленной стоимостью, получаемым путем дубления, окрашивания и отделки шкур животных мехом. Изделие из меха состоит из двух частей, кожаной части меха и кожаного картона, и его ценность в основном определяется кожаной частью меха. Кожаная часть меха гибкая, а кожаный картон рыхлый, яркий, красивый теплый и прочный, из него можно делать одежду, шали, шляпы, воротники, перчатки, подушки, гобелены и игрушки. Волосы в мехе растут из волосяного фолликула, и между волосами и кожей животного нет "V"- или "W"-образной гнездовой структуры. После завершения дубления, прочность связи между волосами и кожей животного будет варьироваться в зависимости от структуры кожи.

Внешний вид искусственного меха похож на плюшевую ткань или мех животного. Искусственный мех обычно используют при изготовлении пальто, подкладок одежды, шляп, воротников, игрушек, подушек, украшений интерьера и ковров.

Способы изготовления искусственного меха включают вязание, ткачество и т. д. Способ уточного вязания является наиболее активно развивающимся и широко применяемым. При вязании чесальный механизм распределяет верхнюю часть в волокна единой формы, и вязальная игла захватывает волокно и устанавливает его в основную пряжу для вязания. Поскольку пух имеет "V" или "W" структуру в петле, он обладает характеристиками установки формы трикотажной основы и предотвращения выпадения волос. Поэтому пуховая ткань плотная, мягкая и обладает хорошим теплоудержанием, что подходит для изготовления теплой зимней одежды.

В настоящее время в искусственном мехе нового поколения поверхностный слой изготавливают из шерсти или смеси шерсти, полиэфирного волокна, вискозы и др. В обычных способах опаливания трудно отличить искусственный мех от натурального, потому что после опаливания не будет никакого явления спекания, и они все представляют собой порошок с запахом горелой шерсти.

В "Наука и технология шерстопрядения" в 2006 году, в частности в 10-ом номере "Плетение из искусственного меха и его применение", предложено применение натуральных и/или синтетических волокон в основной пряже; и синтетических волокон в пуху, среди которых, в основном, применяют акрилонитрил и модифицированные акрилонитриловые волокна, но, конечно, также как пух можно применять волосы животных, такие как шерсть, мохер или альпака. Принцип заключается в следующем: синтетическое волокно или шерсть животных вшивают в основную пряжу с образованием петли, а наружный край синтетического волокна или шерсти животных выступает из поверхности трикотажного полотна, создавая пушистую форму после процесса отделки.

В "Материалах национальной конференции по обмену технологиями вязания 2017 года", в "Производство и отделка вязаного искусственного меха", в частности, предложено вязание ткани из искусственного меха, то есть плюшевой ткани, которое заключается в подаче, и вязании вместе пучков волокон или плюшевых нитей в петли, делая наружные края пучка волокон или плюшевых нитей выступающими на поверхности ткани, чтобы сформировать плюшевую форму. Плюш на поверхности плюшевой ткани может быть относительно аккуратным хлопчатобумажный плюшем, или он может быть разной длины, похожим на "щетину" и "пух" меха животного, и очень близким к натуральному меху по своему внешнему виду. Пух имеет "V" или "W" структуру в петле.

В заявке на патент в Китае 201720073980.7 предложен искусственный мех, обладающий водостойкостью и антистатическим свойством, содержащий основную ткань, искусственную шерсть, клеевой подслоем и водонепроницаемый слой. Основная ткань имеет структуру градеплетения, образованную переплетением нитей основы и утка вверх и вниз. Пряжа основы образована проводящими волокнами и другими нитями основы, расположенными через определенные промежутки. Два конца искусственной шерсти проходят через уток между соседними нитями основы и выступают из передней части основной ткани. Задняя часть основной ткани содержит клеевой подслоем. Часть искусственной шерсти на обратной стороне основной ткани фиксируют клеевым подслоем, и под ним располагают водонепроницаемый слой. За счет зажима соседних нитей основы и фиксации клеевого подслоя адгезионная наполненность искусственной шерсти на основной ткани может быть увеличена, а выпадение искусственной шерсти может быть уменьшено. Проводящее волокно помогает рассеять и передать генерируемый статический заряд, а также нейтрализовать и устранить заряд через коронный разряд, который может эффективно подавлять выработку статического электричества и обладает хорошим антистатическим эффектом.

В заявке на патент в Китае 201720074297.5 предложен двусторонний искусственный мех, содержащий основную ткань 1, основную ткань 2, искусственную шерсть, клеевой подслоем 1, клеевой подслоем 2, клеевой подслоем 3, клеевой подслоем 4, антибактериальный слой 1, антибактериальный слой 2 и водонепроницаемый слой. Основная ткань 1 и основная ткань 2 имеют структуру градеплетения, образованную переплетением нитей основы и утка вверх и вниз. Пряжа основы образована проводящими волокнами и другими нитями основы, расположенными через определенные промежутки. Два конца искусственной шерсти проходят через уток между соседними нитями основы, и выступают из передней части основной ткани 1 и основной ткани 2. Подкладки основной ткани 1 и основной ткани 2 снабжены клеевым подслоем 1 и клеевым подслоем 2 соответственно. Части искусственной шерсти на подкладках основной ткани 1 и основной ткани 2 фиксируют клеевым подслоем 1 и клеевым подслоем 2 в клеевом

подслое 1 и клеевом подслое 2 соответственно. Другая сторона клеевого подслоя - антибактериальный слой 1, другая сторона клеевого подслоя 2 - антибактериальный слой 2, другая сторона антибактериального слоя 1 - клеевой подслоем 3, другая сторона антибактериального слоя 2 - клеевой подслоем 4, другая сторона клеевого подслоя 3 и другая сторона клеевого подслоя 4 - водонепроницаемые слои соответственно. Указанный мех можно использовать с обеих сторон с достижением хорошего антибактериального и водонепроницаемого эффектов.

Безотносительно вышеупомянутого искусственного меха, материалом, образующим пух, как правило, является синтетическое волокно, шерсть животных и т. д. Эти материалы представляют собой монопилы без ветвящейся структуры. Когда синтетическое волокно или шерсть животных вшивают в основу пряжи, один конец синтетического волокна или шерсти животных проходит через основную пряжу сверху вниз, а затем поднимается с другой стороны основной пряжи, позволяя синтетическому волокну или волосу животных выступать из нижней пряжи, образуя пух, и синтетическое волокно или шерсть животных зажимается и фиксируется примыкающей основной пряжей. Таким образом, как только сжимающие усилие оказывается недостаточным, волосы легко выпадают, и каждое волокно пуха соединено с основной пряжей одной точкой переплетения, и прочность соединения низкая, что приводит к плохим механическим свойствам искусственного меха. Кроме того, для образования густого пуха необходимо большое количество синтетического волокна или шерсти животных.

Поскольку для создания плюша в существующем мехе применяют моноволокно или шерсть животных, невозможно сформировать сетчатую структуру вне плетеного слоя основной пряжи.

В текущем фактическом производственном процессе дублирования производят большое количество кожевенных остатков, но в настоящее время эти кожевенные остатки не могут быть использованы лучшим образом, что приводит к большому количеству отходов и загрязнению окружающей среды.

Краткое описание изобретения

Первой задачей настоящего изобретения является обеспечение новой ткани из пучков волокон коллагена, образующих сетчатую структуру. В соответствии со структурой согласно настоящему изобретению пучки волокон коллагена и их ответвления вшивают в основную пряжу, и пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены на поверхности тканого слоя основной пряжи с образованием сетчатой структуры. Новая ткань обладает хорошими механическими свойствами и имеет широкий спектр применения.

Второй задачей настоящего изобретения является обеспечение новой ткани, образованной нитями из пучков волокон коллагена. В соответствии со структурой согласно настоящему изобретению новая ткань обладает хорошими механическими свойствами, широким разнообразием изделий и широким спектром применения.

Третьей задачей настоящего изобретения является обеспечение принципиально нового изделия из кожи, изготовленного из нового типа ткани с использованием пучков волокон коллагена для образования сетчатой структуры. Изделие из кожи с такой структурой обладает хорошими механическими свойствами, может промываться водой, обладает гигиеническими свойствами натуральной кожи и в полной мере отражает превосходные свойства волокон коллагена как ресурса.

Четвертой задачей настоящего изобретения является обеспечение нового изделия из кожи, изготовленного из новой ткани, образованной нитями из пучков волокон коллагена. Изделие из кожи с такой структурой обладает хорошими механическими свойствами, может промываться водой, обладает гигиеническими свойствами натуральной кожи и в полной мере отражает превосходные свойства волокон коллагена как ресурса.

Для решения вышеупомянутой первой задачи, новый тип ткани, в котором пучки волокон коллагена образуют сетчатую структуру, содержит тканый слой основной пряжи и пучки волокон коллагена. Пучки волокон коллагена, вшитые в тканый слой основной пряжи, выступают на поверхности тканого слоя основной пряжи, и выступающие пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены друг с другом с образованием сетчатой структуры, при этом часть ответвлений в пучках волокон коллагена вшиты в основную пряжу так, что по меньшей мере один конец ответвления выступает из плетеного слоя основной пряжи.

Пучки волокон коллагена получают из кожи животных. Кожу получают путем удаления поверхностного слоя кожи и слоя подкожной клетчатки с кожи животного с последующим выполнением ряда физических, механических и химических обработок оставшегося слоя дермы посредством дублирования. Волокна коллагена являются основным типом волокон в дерме и составляют ее основу, на их долю приходится от 95% до 98% всех волокон в дерме, и волокна коллагена находятся в пучках. Состояние волокон коллагена в коже таково, что пучки волокон коллагена иногда разделяются на несколько более тонких пучков. Эти более тонкие пучки волокон коллагена могут быть объединены с другими пучками волокон коллагена с образованием более толстого пучка волокон коллагена. Таким образом, пучки волокон коллагена продольно разделяются и объединяются, переплетаясь и пересекаясь друг с другом, образуя особую трехмерную сетчатую тканую структуру. При изготовлении нового типа ткани пучки волокон коллагена сначала требуется извлечь из кожи животного, после чего пучки волокон коллагена требуется расчесать, а затем ввести в основную пряжу. При гребнечесании пучков волокон коллагена они продол-

жают расщепляться, то есть расщепляться на более тонкие пучки волокон коллагена и/или образовывать многоуровневые ответвления в пучках волокон коллагена. Чем тоньше основа пучка волокон, тем тоньше ответвления, и тем их больше. Таким образом, когда пучок волокон коллагена вшит в плетеный слой основной пряжи и основная пряжа сплетена, не только основа пучка волокон коллагена вшита в основную пряжу, но и некоторые ответвления могут быть вшиты в основную пряжу. Таким образом, количество точек переплетения каждого пучка волокон коллагена и плетеного слоя основной пряжи значительно увеличено, так что прочность соединения между пучком волокон коллагена и слоем плетеной основной пряжи улучшается, и явление выпадения волос происходит с меньшей вероятностью. Кроме того, поскольку волокна коллагена имеют ответвления, пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены с образованием сетчатой структуры, выступающей из плетеного слоя основной пряжи. Структура, образованная сетчатой структурой и плетеным слоем основной пряжи, значительно улучшает прочность и другие механические свойства новой ткани.

Подводя итог, можно провести сравнение структуры новой ткани согласно настоящему изобретению со структурой кожи животных. (1) Новая ткань согласно настоящему изобретению представляет собой сетчатую структуру, образованную пучками волокон коллагена и их ответвлениями, которые вшиты в плетеный слой основной пряжи с высокой структурной прочностью, так что пучки волокон коллагена имеют основу, в то время как кожа животного образует только сетчатую структуру, и ее пучки волокон коллагена не имеют основы. (2) Пучки волокон коллагена новой ткани согласно настоящему изобретению представляют собой переплетенную сетчатую структуру, которая выходит из плетеного слоя основной пряжи. Сетчатую структуру можно регулировать, и сетчатая структура кожи животного имеет другую структуру и другой уровень сетчатой структуры, так как кожа животного отличается. Сетчатая структура новой ткани согласно настоящему изобретению отличается от сетчатой структуры кожи животного. (3) При формировании нового типа ткани согласно настоящему изобретению требуется ряд процессов, таких как разложение и гребнечесание кожи животных. Таким образом, пучки волокон коллагена в основном извлекают для удаления других волокнистых и неволокнистых компонентов из кожи животных. Новая ткань в основном состоит из пучков волокон коллагена и основной пряжи и не содержит или содержит очень мало неволокнистых компонентов, таких как волокнистый интерстиций. Присутствие волокнистого интерстиция затрудняет затвердевание ткани. Поэтому готовое изделие можно мыть водой. Напротив, кожа животных содержит неволокнистые компоненты, такие как волокнистый интерстиций. После того, как кожа животного постепенно теряет воду, волокна застывают и становятся твердыми. Чтобы не дать невыделанной коже затвердеть, к коже животного обычно добавляют импрегнирующие средства. Импрегнирующее средство используют для смазки, и при промывании кожи животного с импрегнирующим средством водой, средство смывается, в результате чего шкура становится твердой, поэтому ее нельзя мыть водой. (4) Новая ткань согласно настоящему изобретению лучше кожи животных по механическим свойствам и структуре.

В отличие от меха новая ткань согласно настоящему изобретению имеет сетчатую структуру, переплетенную пучками волокон коллагена и их ответвлениями в форме основной пряжи, в то время как слой шерсти не образует сетчатой структуры в существующем мехе. Кроме того, в существующем искусственном мехе в основную пряжу вшивают только моноволокно, в то время как согласно настоящему изобретению в основную пряжу вшивают пучок волокон коллагена и его ответвления. Поэтому новая ткань согласно настоящему изобретению обладает высокой прочностью и хорошими механическими свойствами.

Кроме того, пучки волокон коллагена образуют сетчатую структуру на одной из сторон или на обеих сторонах плетеного слоя основной пряжи соответственно. Кроме того, пучок волокон коллагена образует структуру, состоящую из более чем одной непрерывно соединенной ткани с V-образным типом плетения нитей на плетеном слое основной пряжи. Таким образом, прочность соединения между пучком волокон коллагена и основной пряжей может быть улучшена.

Кроме того, к пучкам волокон коллагена добавляют другие текстильные волокна, при этом пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены друг с другом, и пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены с другими текстильными волокнами, образуя сетчатую структуру.

Кроме того, плетеный слой основной пряжи представляет собой вязаный или тканый плетеный слой.

Кроме того, в новой ткани, образованной плетеным слоем основной пряжи и сетчатой структурой, пучки волокон коллагена и их ответвления многократно переплетаются с основной пряжей в процессе отделки. Таким образом, существует большое количество точек переплетения между пучками волокон коллагена и основной пряжей.

Для решения второй задачи новый тип ткани, образованный нитями из пучков волокон коллагена, содержит плетеный слой основной пряжи. Пряжу из пучков волокон коллагена вшивают в основную пряжу в плетеном слое основной пряжи, и пряжа из пучков волокон коллагена, выступающая из поверхности плетеного слоя основной пряжи, имеет рыхлую сетчатую структуру шерсти.

Пучки волокон коллагена образуют особую трехмерную сетчатую плетеную структуру, как описано выше. При изготовлении новой ткани с данной структурой, нити, образованные пучками волокон колла-

гена, вшивают в плетеный слой основной пряжи, и основную пряжу сплетают в петлю, так что нити из пучков волокон коллагена, вшитые в основную пряжу, всегда представляют собой нити, и нити из пучков волокон коллагена, выступающие из плетеного слоя основной пряжи, находятся в рыхлой сетчатой структуре волос. Таким образом, рыхлая сетчатая структура волос присоединена к плетеному слою основной пряжи через исходные нити из пучков волокон коллагена у основания, так что прочность соединения высокая, и это препятствует выпадению волос. Более того, пучки волокон коллагена и их ответвления в рыхлой сетчатой структуре волос переплетены друг с другом. Структура, образованная пряжей из пучков волокон коллагена и плетеным слоем основной пряжи, значительно улучшает прочность и другие механические свойства новой ткани. Рыхлая сетчатая структура волос мягкая и обладает хорошим теплоудержанием.

Кроме того, пряжа из пучков волокон коллагена, выступающая на поверхности плетеного слоя основной пряжи, имеет сетчатую структуру, в которой переплетены пучки волокон коллагена и их ответвления. Механические свойства новой ткани дополнительно улучшены.

Кроме того, в пряжу из пучков волокон коллагена вводят другие текстильные волокна, при этом пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены друг с другом, и пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены с другими текстильными волокнами, образуя сетчатую структуру.

Кроме того, в новой ткани, образованной плетеным слоем основной пряжи и сетчатой структурой, пучки волокон коллагена и их ответвления многократно переплетаются с основной пряжей в процессе отделки. Таким образом, существует большое количество точек переплетения между пряжей из пучков волокон коллагена и основной пряжей.

Для решения вышеупомянутой третьей задачи новое изделие из кожи изготовлено из новой ткани с сетчатой структурой, образованной из пучков волокон коллагена, которая имеет поверхностный слой кожи на одной из сторон новой ткани. Новое изделие из кожи с данной структурой обладает хорошими механическими свойствами благодаря присутствию новой ткани. Поскольку данное новое изделие из кожи не содержит или содержит очень мало волокон интерстиция, его можно мыть водой. Кроме того, оно обладает гигиеническими свойствами натуральной кожи и в полной мере отражает превосходные свойства волокон коллагена как ресурса.

Для решения вышеупомянутой четвертой задачи новое изделие из кожи изготовлено из новой ткани, образованной из пряжи из пучков волокон коллагена, которая имеет поверхностный слой кожи на одной из сторон новой ткани. Новое изделие из кожи с данной структурой обладает хорошими механическими свойствами благодаря присутствию новой ткани. Поскольку это новое изделие из кожи не содержит или содержит очень мало волокон интерстиция, его можно мыть водой. Кроме того, оно обладает гигиеническими свойствами натуральной кожи и в полной мере отражает превосходные свойства волокон коллагена как ресурса.

Поскольку вышеупомянутые новые ткани можно применять для производства других различных изделий, они имеют широкий спектр применения.

В современной кожевенной промышленности производят большое количество остатков кожи. В одном только Китае производят около 1,4 миллиона тонн кожевенных остатков. Эти остатки являются не только ценными природными ресурсами белковых волокон, но для дубления требуется большое количество химического сырья, электричества, тепла, труда и т.д. Поэтому обработка и повторное использование этого ресурса крайне необходимы.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 представляет собой принципиальную схему новой ткани, в которой пучки волокон коллагена образуют сетчатую структуру в Варианте реализации 1.

Фиг. 2 представляет собой принципиальную схему вязаного плетеного слоя основной пряжи.

Фиг. 3 представляет собой принципиальную схему тканого плетеного слоя основной пряжи.

Фиг. 4 представляет собой принципиальную схему пучков волокон коллагена.

Фиг. 5 представляет собой принципиальную схему другой структуры новой ткани, в которой пучки волокон коллагена образуют сетчатую структуру.

Фиг. 6 представляет собой принципиальную схему новой ткани варианта реализации 2.

Фиг. 7 представляет собой принципиальную схему новой ткани варианта реализации 3.

Подробное описание изобретения

Настоящее изобретение будет далее подробно описано ниже со ссылкой на чертежи и конкретные варианты реализации.

Вариант реализации 1.

Как показано на фиг. 1, новая ткань, в которой пучки волокон коллагена образуют сетчатую структуру, содержит плетеный слой основной пряжи 1 и пучки волокон коллагена 2.

Плетеный слой основной пряжи 1 может представлять собой вязаный плетеный слой, как показано на фиг. 2, или тканый плетеный слой, как показано на фиг. 3. Плетеный слой основной пряжи может быть сплетен из синтетической нити, или пряжи из короткой волокнистой пряжи, или из комбинации синтетической нити и короткой волокнистой пряжи.

Как показано на фиг. 4, пучок волокон коллагена 2 состоит из основы пучка волокон коллагена 21 и

ответвлений 22. Ответвление 22 - это ступенчатое ответвление, образующееся на основе пучка волокон коллагена. Под ступенчатым ответвлением понимают наличие вторичных ответвлений, отходящих от основного ответвления, при этом на вторичных ответвлениях образуются подответвления и так далее.

Как показано на фиг. 1 и 5, пучки волокон коллагена 2, вшитые в плетеный слой основной пряжи 1, выступают на поверхности плетеного слоя основной пряжи, и выступающие пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены с образованием сетчатой структуры 10. Часть ответвлений пучка волокон коллагена вшиты в основную пряжу так, что по меньшей мере один конец части ответвлений выступает наружу, и пучки волокон коллагена образуют структуру, состоящую из более чем одной непрерывной тканевой структуры с V-образным типом переплетения нитей на плетеном слое основной пряжи. Конечно, к пучкам волокон коллагена, образующим сетчатую структуру, также можно добавлять другие текстильные волокна, такие как синтетические волокна и волокна природного происхождения. При выборе данной структуры, другие текстильные волокна, введенные в нее, также будут сплетены с основной пряжей, и другие текстильные волокна будут переплетаться с пучками волокон коллагена и их ответвлениями с образованием сетчатой структуры. При добавлении других текстильных волокон их массовая доля в сетчатой структуре составляет менее 60%.

В процессе шивания пучка волокон коллагена в основную пряжу пучок волокон коллагена также может быть опутан и оплетен основной пряжей под действием обратного дутьевого устройства через устройство обратного дутья, так что пучок волокон коллагена и его ответвления могут образовывать множество непрерывных тканевых структур с V-образным или W-образным типом переплетения нитей в новой ткани, делая комбинацию пучков волокон коллагена и основной пряжи более прочной.

В новой ткани, образованной плетеным слоем основной пряжи и сетчатой структурой пучки волокон коллагена и их ответвления многократно переплетаются с основной пряжей в ходе процессов отделки, таких как прошивка или гидросплетение, чтобы сделать новую ткань более плотной.

Как показано на фиг. 1, на одной из сторон плетеного слоя основной пряжи образуется сетчатая структура. Как показано на фиг. 5, на обеих сторонах плетеного слоя основной пряжи образуется сетчатая структура.

В настоящем изобретении сетчатая структура образована переплетением пучков волокон коллагена и их ответвлений. Сетчатая структура содержит ответвления, которые вшиты и выступают из плетеного слоя основной пряжи, ответвления, которые не вшиты в основную пряжу, и основу волокон коллагена, которые переплетены друг с другом. Кроме того, сетчатая структура выступает из плетеного слоя основания пряжи, который отличается от особой трехмерной сетчатой структуры существующей кожи.

Пучки волокон коллагена получают из кожи животных. Кожу получают путем дубления кожи, снятой с туши животного после удаления эпидермального слоя и слоя подкожной клетчатки и выполнения ряда физических, механических и химических обработок оставшегося слоя дермы. Волокна коллагена являются основным типом волокон в дерме и составляют ее основу, на их долю приходится от 95% до 98% всех волокон в дерме, и волокна коллагена находятся в пучках. Состояние волокон коллагена в коже таково, что пучки волокон коллагена иногда разделяются на несколько более тонких пучков. Эти более тонкие пучки волокон коллагена могут быть объединены с другими пучками волокон коллагена с образованием более толстого пучка волокон коллагена. Таким образом, пучки волокон коллагена продолжают разделяться и объединяться, переплетаясь и пересекаясь друг с другом, образуя особую трехмерную сетчатую плетеную структуру. При изготовлении нового типа ткани пучки волокон коллагена сначала требуется извлечь из кожи животного, после чего пучки волокон коллагена требуется расчесать, а затем ввести в основную пряжу. При гребнечесании пучков волокон коллагена они продолжают расщепляться, то есть, расщепляться на более тонкие пучки волокон коллагена или/и образовывать многоуровневые ответвления в пучках волокон коллагена. Чем тоньше основа пучка волокна, тем тоньше ответвления, и тем их больше. Таким образом, когда пучок волокон коллагена вшит в плетеный слой основной пряжи и основная пряжа сплетена, не только основа пучка волокон коллагена вшита в основную пряжу, но и некоторые ответвления могут быть вшиты в основную пряжу. Таким образом, количество точек переплетения каждого пучка волокон коллагена и плетеного слоя основной пряжи значительно увеличено, так что прочность соединения между пучком волокон коллагена и слоем плетеной основной пряжи улучшается, и явление выпадения волос происходит с меньшей вероятностью. Кроме того, поскольку волокна коллагена имеют ответвления, пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены с образованием сетчатой структуры, выступающей из плетеного слоя основной пряжи. Структура, образованная сетчатой структурой и плетеным слоем основной пряжи, значительно улучшает прочность и другие механические свойства новой ткани.

Подводя итог, можно провести сравнение структуры новой ткани согласно настоящему изобретению со структурой кожи животных. (1) Новая ткань согласно настоящему изобретению представляет собой сетчатую структуру, образованную пучками волокон коллагена и их ответвлениями, которые вшиты в плетеный слой основной пряжи с высокой структурной прочностью, так что пучки волокон коллагена имеют основу, в то время как кожа животного образует только сетчатую структуру, и ее пучки волокон коллагена не имеют основы. (2) Пучки волокон коллагена новой ткани согласно настоящему изобретению представляют собой переплетенную сетчатую структуру, которая выходит из плетеного слоя

основной пряжи. Сетчатую структуру можно регулировать, и сетчатая структура кожи животного имеет другую структуру и другой уровень сетчатой структуры, так как кожа животного отличается. Сетчатая структура новой ткани согласно настоящему изобретению отличается от сетчатой структуры кожи животного. (3) При формировании нового типа ткани согласно настоящему изобретению требуется ряд процессов, таких как разложение и гребнечесание кожи животных. Таким образом, пучки волокон коллагена в основном извлекают для удаления других волокнистых и неволокнистых компонентов из кожи животных. Новая ткань в основном состоит из пучков волокон коллагена и основной пряжи и не содержит или содержит очень мало неволокнистых компонентов, таких как волокнистый интерстиций. Присутствие волокнистого интерстиция затрудняет затвердевание ткани. Поэтому готовое изделие можно мыть водой, а кожа животных содержит неволокнистые компоненты, такие как волокнистый интерстиций. После того, как кожа животного постепенно теряет воду, волокна застывают и становятся твердыми. Чтобы не дать невыделанной коже затвердеть, к ней обычно добавляют импрегнирующие средства, которые используют для смазки, и при промывании кожи животного с импрегнирующим средством водой, средство смывается, в результате чего шкура становится твердой, поэтому ее нельзя мыть водой. (4) Новая ткань согласно настоящему изобретению лучше кожи животных по механическим свойствам и структуре.

В отличие от меха, новая ткань согласно настоящему изобретению имеет сетчатую структуру, переплетенную пучками волокон коллагена и их ответвлениями в форме основной пряжи, в то время как слой шерсти не образует сетчатой структуры в существующем мехе. Кроме того, в существующем искусственном мехе в основную пряжу вшивают только моноволокно, в то время как согласно настоящему изобретению в основную пряжу вшивают пучок коллагеновых волокон и его ответвления. Поэтому новая ткань согласно настоящему изобретению обладает высокой прочностью и хорошими механическими свойствами.

Вариант реализации 2.

Как показано на фиг. 6, новая ткань, образованная нитями из пучков волокон коллагена, содержит плетеный слой основной пряжи 1. Как показано на фиг. 2, плетеный слой основной пряжи 1 такой же, как в Варианте реализации 1.

Пряжа из пучков волокон коллагена 20 вшита в основную пряжу в плетеном слое основной пряжи 1, и пряжа из пучков волокон коллагена, выступающая на поверхности плетеного слоя основной пряжи 1, имеет рыхлую сетчатую структуру шерсти 10.

Пряжу из пучков волокон коллагена изготавливают путем скручивания пучков волокон коллагена или других процессов. Как показано на фиг. 4, структура пучка волокон коллагена 2 такая же, как и в Варианте реализации 1.

Вышеупомянутый новый тип ткани изготавливают путем подачи нитей из пучков волокон коллагена при плетении плетеного слоя основной пряжи. Нити из пучков волокон коллагена вшивают в плетеный слой основной пряжи с образованием петли, и затем проводят разрезание и поднятие ворса и другие процессы отделки. На поверхности плетеного слоя основной пряжи образуется рыхлая сетчатая структура шерсти, в которую вплетены пучки волокон коллагена и их ответвления.

Вышеупомянутая рыхлая сетчатая структура волос может образовываться на одной из сторон плетеного слоя основной пряжи или на обеих сторонах плетеного слоя основной пряжи. Однако нити из пучков волокон коллагена, вшитые в плетеный слой основной пряжи, находятся в виде нитей.

В качестве другого варианта реализации пряжа из пучков волокон коллагена может также содержать другие текстильные волокна, такие как синтетические волокна или волокна природного происхождения, и массовая доля других текстильных волокон в сетчатой структуре составляет менее 60%.

Пучки волокон коллагена образуют особую трехмерную сетчатую тканую структуру, как описано в Варианте реализации 1. При изготовлении новой ткани с данной структурой, нити, образованные пучками волокон коллагена, вшивают в плетеный слой основной пряжи, и основную пряжу сплетают в петлю, так что нити из пучков волокон коллагена, вшитые в основную пряжу, всегда представляют собой нити, и нити из пучков волокон коллагена, выступающие из плетеного слоя основной пряжи, находятся в рыхлой сетчатой структуре. Таким образом, рыхлая сетчатая структура волос присоединена к плетеному слою основной пряжи через исходные нити из пучков волокон коллагена у основания, так что прочность соединения высокая. Это препятствует выпадению волос, и пучки из волокон коллагена и их ответвления в рыхлой сетчатой структуре волос переплетены друг с другом. Структура, образованная пряжей из пучков волокон коллагена и плетеным слоем основной пряжи, значительно улучшает прочность и другие механические свойства новой ткани. Рыхлая сетчатая структура волос мягкая и обладает хорошим теплотержанием.

Вариант реализации 3.

Как показано на фиг. 7, новая ткань, образованная нитями из пучков волокон коллагена, содержит плетеный слой основной пряжи 1. Как показано на фиг. 2, плетеный слой основной пряжи 1 такой же, как в Варианте реализации 1.

Пряжа из пучков волокон коллагена 20 вшита в основную пряжу в плетеном слое основной пряжи 1, и пряжа из пучков волокон коллагена, выступающая на поверхности плетеного слоя основной пряжи

1, имеет сетчатую структуру 200, в которой переплетены пучки волокон коллагена и их ответвления.

Пряжу из пучков волокон коллагена изготавливают путем скручивания пучков волокон коллагена или других процессов. Как показано на фиг. 4, структура пучка волокон коллагена 2 такая же, как и в Варианте реализации 1.

Вышеупомянутый новый тип ткани изготавливают путем подачи нитей из пучков волокон коллагена при плетении плетеного слоя основной пряжи. Нити из пучков волокон коллагена вшивают в плетеный слой основной пряжи с образованием петли, и затем проводят процессы отделки, такие как разрезание и поднятие ворса, пучок волокон коллагена и его ответвления переплетены на поверхности плетеного слоя основной пряжи с образованием рыхлой сетчатой структуры шерсти. Наконец, после процессов отделки, таких как разрезание и поднятие ворса, на поверхности плетеного слоя основной пряжи образуется плотная сетчатая структура, в которую вплетены пучки волокон коллагена и их ответвления. В то же время некоторые пучки волокон коллагена и их ответвления вшиты в плетеный слой основной пряжи.

Другой способ изготовления вышеупомянутой новой ткани состоит в том, чтобы подавать пряжу из пучков волокон коллагена при плетении плетеного слоя основной пряжи, и пряжу из пучков волокон коллагена вшивают в плетеный слой основной пряжи с образованием петли, затем пряжу из пучков волокон коллагена с петлями, выступающая из плетеного слоя основной пряжи, разрезают с помощью процессов отделки, таких как прошивка или гидросплетение, и затем две соседние пряжи из пучков волокон коллагена снова переплетают, чтобы восстановить новую плотную сетчатую структуру из переплетенных пучков волокон коллагена и их ответвлений. В то же время часть пучков волокон коллагена и их ответвления 100 вшивают в плетеный слой основной пряжи.

Вышеупомянутая сетчатая структура может образовываться на одной из сторон или на обеих сторонах плетеного слоя основной пряжи. Однако нити из пучков волокон коллагена, вшитые в плетеный слой основной пряжи, находятся в виде нитей.

В качестве другого варианта реализации пряжа из пучков волокон коллагена может также содержать другие текстильные волокна, такие как синтетические волокна или волокна природного происхождения, и массовая доля других текстильных волокон в сетчатой структуре составляет менее 60%.

Пучки волокон коллагена образуют особую трехмерную сетчатую тканую структуру, как описано в Варианте реализации 1. При изготовлении новой ткани с данной структурой, нити, образованные пучками волокон коллагена, вшивают в плетеный слой основной пряжи, и основную пряжу сплетают в петлю, так что нити из пучков волокон коллагена, вшитые в основную пряжу, всегда представляют собой нити, и после того, как нити из пучков волокон коллагена, выступающие из плетеного слоя основной пряжи, рассеиваются, пряжа из пучков волокон коллагена представляет собой сетчатую структуру пучков волокон коллагена и их ответвлений, переплетенных между собой. Таким образом, сетчатая структура присоединена к плетеному слою основной пряжи через исходные нити из пучков волокон коллагена у основания, так что прочность соединения высокая. Это препятствует выпадению волос, и пучки из волокон коллагена и их ответвления в сетчатой структуре переплетены друг с другом и часть пучков волокон коллагена и их ответвлений также может быть вшита в основную пряжу. Структура, образованная пряжей из пучков волокон коллагена и плетеным слоем основной пряжи, значительно улучшает прочность и другие механические свойства новой ткани.

Поскольку новую ткань в данном варианте реализации можно применять для производства других различных изделий, она имеет широкий спектр применения.

В современной кожевенной промышленности производят большое количество остатков кожи. В одном только в Китае производят около 1,4 миллиона тонн кожевенных остатков. Эти остатки являются не только ценными природными ресурсами белковых волокон, но для дубления требуется большое количество химического сырья, электричества, тепла, труда и т. д. Поэтому обработка и повторное использование этого ресурса крайне необходимы.

В практическом применении новую ткань также можно объединять с поверхностным слоем из кожи, чтобы сформировать новое изделие из кожи с сетчатой структурой. Поверхностный слой кожи - ПУ или ПВХ. Поверхностный слой из кожи также может быть изготовлен путем нанесения покрытия или наклеивания других материалов. Новая ткань и поверхностный слой из кожи изготавливают существующими способами. Поскольку данное новое изделие из кожи не содержит или содержит очень мало волокон интерстиция, его можно мыть водой. Кроме того, оно обладает гигиеническими свойствами натуральной кожи и в полной мере отражает превосходные свойства волокон коллагена как ресурса. Конечно, новые ткани также можно применять в виде одеял, тканей и т. д. Поскольку вышеупомянутые новые ткани можно применять для производства других различных изделий, они имеют широкий спектр применения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Ткань, в которой пучки волокон коллагена образуют сетчатую структуру, где ткань содержит плетеный слой основной пряжи и пучки волокон коллагена, причем часть пучков волокон коллагена, вшитых в плетеный слой основной пряжи, выступает на поверхности плетеного слоя основной пряжи, и выступающие пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены с образованием сетчатой структуры, причем часть пучков волокон коллагена вшита в основную пряжу так, что по меньшей мере один конец части ответвлений выступает из плетеного слоя основной пряжи; и причем пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены с плетеным слоем основной пряжи множество раз в процессе отделки.

2. Ткань по п.1, в которой пучки волокон коллагена образуют сетчатую структуру на одной из сторон плетеного слоя основной пряжи или на каждой стороне плетеного слоя основной пряжи.

3. Ткань по п.1, в которой пучки волокон коллагена образуют структуру, содержащую более одной непрерывной тканевой структуры с V-образным типом переплетения нитей на плетеном слое основной пряжи.

4. Ткань по п.1, в которой к пучкам волокон коллагена добавляют другие текстильные волокна, и пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены друг с другом и с другими текстильными волокнами с образованием сетчатой структуры.

5. Ткань по п.1, в которой плетеный слой основной пряжи представляет собой вязанный или тканый плетеный слой.

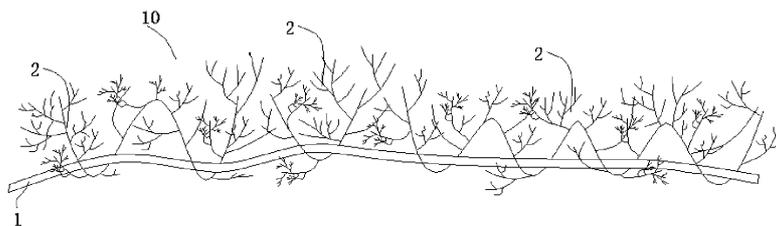
6. Ткань, образованная нитями из пучков волокон коллагена, содержащая плетеный слой основной пряжи, при этом в основную пряжу в плетеном слое основной пряжи вшиты нити из пучков волокон коллагена, и нити из пучков волокон коллагена, выступающие на поверхности плетеного слоя основной пряжи, находятся в рыхлой сетчатой структуре волос, и при этом пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены с плетеным слоем основной пряжи множество раз в процессе отделки.

7. Ткань по п.6, в которой нити из пучков волокон коллагена, выступающие на поверхности плетеного слоя основной пряжи, находятся в виде пучков волокон коллагена и их ответвлений, переплетенных в сетчатую структуру.

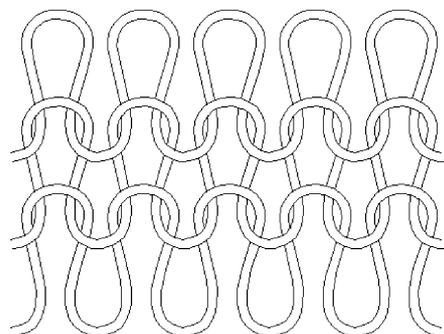
8. Ткань по п.6, в которой к нитям из пучков волокон коллагена добавляют другие текстильные волокна, и пучки волокон коллагена и их ответвления переплетены друг с другом и с другими текстильными волокнами с образованием сетчатой структуры.

9. Изделие из кожи, изготовленное из ткани по любому из пп.1-5, в котором на одной из сторон ткани предусмотрен поверхностный слой кожи.

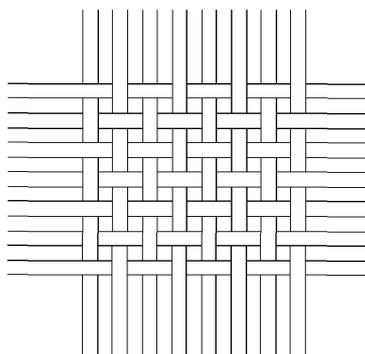
10. Изделие из кожи, изготовленное из ткани по любому из пп.6-8, в котором на одной из сторон ткани предусмотрен поверхностный слой кожи.



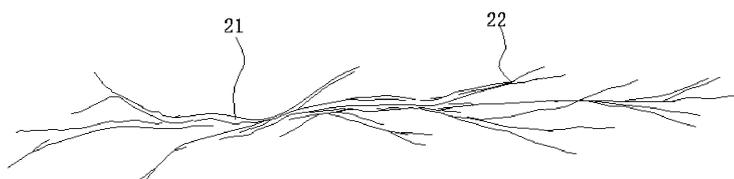
Фиг. 1



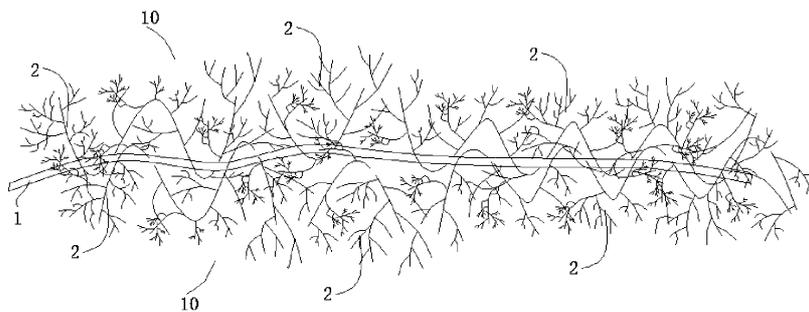
Фиг. 2



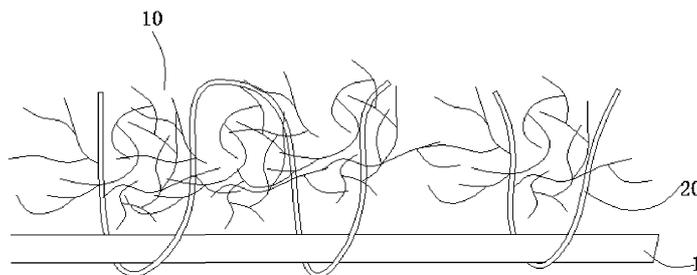
Фиг. 3



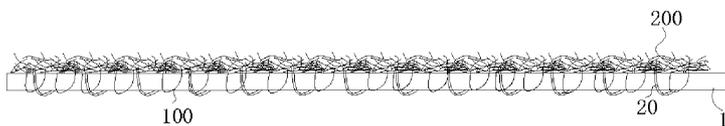
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

