

Об'єктом даного винаходу є панчоха, шкарпетка або подібний до них виріб, та спосіб його виготовлення.

Відомо про шкарпетки, що мають стопу і з'єднаний з нею верх. Останній має тасьму, розташовану протилежно до стопи.

Проблема зі шкарпетками полягає в тому, що під час носіння вони можуть зсунутися з попереднього наданого їм положення на нозі. Щоб запобігти цьому, до цього часу розроблено цілий ряд варіантів виконання шкарпеток. Зокрема, тасьму роблять еластичною. Також вона має площу перерізу меншу за таку верху шкарпетки. З метою досягнення еластичності тасьми в останній у відомих шкарпетках застосовують принаймні одну еластичну нитку.

Коли така шкарпетка одягається на ногу, вона діє на останню із силою, спрямованою, головним чином, радіально всередину. Завдяки такій силі утворюється сила тертя, що спрямовується, головним чином, паралельно поверхні ноги.

Було встановлено, що у процесі носіння спрямована радіально всередину сила, з якою тасьма діє на ногу, зменшується. Причиною цього може бути також те, що еластична нитка втрачає свою еластичність. Крім того, еластична нитка може розірватися як така.

Із заявки GB 2217972A відомо про панчохо, що утримується самостійно. Ця панчоха має стопу й верх, причому останній має таку довжину, яка розташована фактично по всій довжині ноги. З метою фіксації панчохи на нозі на верху розташовують тасьму з посиленої тканини. На цю тасьму кріпиться стрічка. Кінці стрічки можуть з'єднуватися одна з одною у будь-якому місці, утворюючи петлю, обвід якої можна регулювати. Подібні варіанти виконання панчохи також описано в FR 1565527A і FR 1530617 A.

Стрічку пришивають на нижню частину панчохи. Це вимагає значних трудових витрат. Оскільки стрічка знаходиться в місці, що покривається одягом, естетичні функції такої стрічки мають другорядне значення.

Із заявки US 3,590,390A відомо про стрічку-тримач, що має кілька утримувальних елементів. Стрічку-тримач пришивають на панчохо. Ця стрічка повинна перешкоджати зісковзуванню панчохи. Виготовлення такої панчохи не є дешевим, оскільки спочатку треба виготовити саму панчохо й стрічку-тримач як таку. Далі потрібно зшити панчохо зі стрічкою-тримачем.

Виходячи з цього, метою даного винаходу є розроблення панчохи, шкарпетки або подібних до них виробів, а також способу виготовлення панчохи, шкарпетки або подібних до них виробів, процес виготовлення яких був би простішим за існуючі.

Ця задача вирішується за даним винаходом за допомогою панчохи, шкарпетки або подібних до них виробів із відмінними ознаками за п.1, відповідно, п.12 формули винаходу. Бажані варіанти виконання й моделі є об'єктом залежних пунктів формули винаходу.

Панчоха, шкарпетка або подібні до них вироби за даним винаходом мають стопу й верх. Верх з'єднується зі стопою. Суцільно з верхом зроблено тасьму, що розташовується протилежно до стопи. Далі, на внутрішній поверхні тасьми передбачено допоміжний тримач. Цей тримач складається з кількох утримувальних структур, розташованих на відстані одна від одної. Утримувальні структури зроблено таким чином, що при носінні панчохи, шкарпетки або подібних до них виробів вони контактують із поверхнею ноги. Коефіцієнт тертя утримувальних структур при цьому є вищим за такий тасьми, отже, вони принаймні перешкоджають зісковзуванню панчохи, шкарпетки або подібних до них виробів, коли не усувають його повністю.

Виготовлення панчохи, шкарпетки або подібних до них виробів спрощується, оскільки, на відміну від відомих способів виготовлення стійких проти зісковзування панчіх, тут не передбачається ніякої тасьми, що повинна з'єднуватися з панчохою.

Нижче наведено приклад шкарпетки, варіанти виконання якої розповсюджуються також на такі панчохи або подібні до них вироби.

Оскільки форма й поверхня ноги тієї чи іншої особи відрізняються одна від одної, за одним із бажаних варіантів виконання даного винаходу принаймні частина утримувальних структур утворюється принаймні двома групами утримувальних структур, що геометрично відрізняються одна від одної. У такий спосіб було досягнуто, що утримувальні структури контактують із поверхнею ноги. Зокрема, утримувальні структури, відповідно до типової форми ноги, можна розподілити по обводу тасьми таким чином, що їхня щільність буде більшою у тих місцях типової ноги, де остання має більшу конусність.

При використанні шкарпетки також повинна бути комфортною в носінні. Комфортність у носінні можна підвищити, якщо принаймні одна утримувальна структура буде складатися із сукупності мікроструктур. Завдяки цьому серед мікроструктур утворюються ділянки, що пропускають повітря. В альтернативному варіанті цього можна досягти, якщо принаймні частина поверхні принаймні однієї утримувальної структури буде мати підвищення і/або заглибини.

Завдяки виконанню утримувальних структур у формі мікроструктур можна також поліпшити відповідність утримувальних структур топографії ноги.

Утримувальні структури можуть розташовуватися на тасьмі нерегулярно. Проте, в бажаному варіанті виконання шкарпетки геометрично відмінні утримувальні структури розподіляються на тасьмі регулярно. У такий спосіб спрощується процес виготовлення шкарпетки.

Розмір утримувальних структур вибирають таким чином, щоб вони ніяким чином або дуже незначно діяли на зовнішній вигляд тасьми. У випадку відносно малих утримувальних структур, зокрема, таких, утворених із сукупності мікроструктур, не є обов'язковим, щоб утримувальні структури складалися з еластичного матеріалу, оскільки з'єднуються з тасьмою в лише малих ділянках, які не діють або дуже незначно діють на еластичність тасьми.

У зв'язку з цим також пропонується, що частина утримувальних структур розташовується, в основному, в поперечній щодо поздовжньої осі верху площині, а принаймні інша частина утримувальних структур, - головним чином, у площині, яка паралельна до такої, наведеної вище. У такий спосіб досягається такий розподіл утримувальних структур на тасьмі, коли в бажаному варіанті вони не діють на початкові властивості, тобто властивості тасьми без утримувальних структур, або діють на них лише в незначному степеневі.

В наступному бажаному варіанті виконання даного винаходу утримувальні структури розташовуються

таким чином, що в проекції між двома сусідніми утримувальними структурами однієї площини лежить принаймні одна утримувальна структура іншої площини. В бажаному варіанті утримувальні структури принаймні двох площин в одній проекції перекривають одна одну. У проекції утворюється майже замкнене кільце утримувальних структур, що розташоване по всьому внутрішньому діаметрові тасьми.

Даний винахід стосується, зокрема, шкарпеток, які носять на видимих ділянках ніг, отже, неестетичні утримувальні засоби, відомі з рівня техніки, у шкарпетках не застосовуються. За наступним бажаним варіантом виконання шкарпетки верх має довжину принаймні 0,28м, зокрема, 0,32м. Перевага такої довжини верху полягає в тому, що при носінні подібної шкарпетки в комбінації з штанами, зокрема, із брюками, навіть коли останні піднімаються вгору, нога залишається покритою шкарпеткою.

Утримувальні структури можна з'єднувати з тасьмою, наприклад, за допомогою клейковини. Проте, в бажаному варіанті виконання шкарпетки утримувальні структури з'єднуються з тасьмою безпосередньо.

Наступною метою даного винаходу є розроблення способу виготовлення панчохи, шкарпетки або подібних до них виробів із принаймні однією утримувальною структурою. Цей спосіб відрізняється тим, що спочатку виготовляють, зокрема, плетуть панчохи, шкарпетку або подібні до них вироби зі стопою, верхом, що з'єднується зі стопою, й виготовленою суцільно з верхом тасьмою, яка розташовується навпроти стопи. Після цього на внутрішній поверхні тасьми виконують розташовані на певній відстані одна від одної утримувальні структури, що утворюють допоміжний утримувальний елемент. В бажаному варіанті утримувальні структури виготовляють безпосередньо на внутрішній поверхні тасьми.

Наприклад, утримувальні структури можна зафіксувати на внутрішній поверхні тасьми шляхом нанесення на останню, за допомогою придатних для цього шаблонів із відповідними наскрізними отворами, що, в основному, відповідають формі утримувальної структури, матеріалу в рідкому, зокрема, в'язкорідкому стані. Далі проводять зміцнення матеріалу. Також існує можливість окремого виготовлення утримувальних структур за допомогою відповідних засобів. Наприклад, утримувальні структури можна виготовити, краплиним способом наносячи матеріал на внутрішню поверхню тасьми. Матеріал може містити спінювач, завдяки якому зовнішня поверхня утримувальної структури в процесі термооброблення збільшується.

Наступні переваги й особливості даного винаходу проілюстровано за допомогою наведених на фігурах прикладів здійснення даного винаходу.

На цих фігурах зображено:

Фіг.1 схематичне й перспективне зображення прикладу виконання шкарпетки,

Фіг.2 збільшене зображення тасьми й допоміжного утримувального елемента з Фіг.1 у перерізі,

Фіг.2 відрізок тасьми шкарпетки з геометрично відмінними одна від одної утримувальними структурами,

Фіг.4 переріз утримувальних структур із Фіг.3,

Фіг.5 переріз наступного варіанта виконання тасьми,

Фіг.6 вигляд спереду тасьми й утримувальної структури з Фіг.5,

Фіг.7 наступний приклад виконання тасьми й утримувальних структур і

Фіг.8 наступний приклад виконання тасьми шкарпетки з утримувальними структурами в перерізі.

Наведені нижче переваги й особливості даного винаходу пояснюються за допомогою прикладу виконання шкарпетки. При цьому мова йде про бажаний варіант здійснення даного винаходу, однак обсяг останнього не обмежується шкарпеткою.

На Фіг.1 зображено шкарпетку 1 із стопою 2. Зі стопою 2 з'єднується верх 3. Суцільно з верхом 3 виконано тасьму 4. Остання розташовується навпроти стопи 2.

На Фіг.1 можна побачити, що тасьма 4 має менший поперечний переріз ніж верх 3. Це не є обов'язковим. Проте, в бажаному варіанті шкарпетка має тасьму 4 з меншим поперечним перерізом ніж такий верху 3.

На внутрішній поверхні 6 тасьми 4 передбачається допоміжний утримувальний елемент 5. Завдяки цьому допоміжному утримувальному елементові 5 повинне повністю усуватися або мінімізуватися зісковзування шкарпетки 1 при носінні.

Допоміжний утримувальний елемент 5 виконується з кількох утримувальних структур 7, розташованих на певній відстані одна від одної.

Як можна побачити на зображенні тасьми 4 шкарпетки 1 на Фіг.2, утримувальні структури 7 розташовуються безпосередньо на внутрішній поверхні 6 тасьми 4.

В наведеному прикладі здійснення даного винаходу частина утримувальних структур 7 розташовується, головним чином, у поперечній щодо подовжньої осі 11 верху 3 площині 9. Інша частина утримувальних структур 7 розташовується, в основному, а площині 10, паралельній площині 9.

Утримувальні структури 7 у площині 9 виконано на певній відстані одна від одної. Також і між утримувальними структурами 7 у площині 10 існує деяка відстань. Утримувальні структури розташовуються таким чином, що в проекції між двома сусідніми утримувальними структурами 7 площини 9 лежить утримувальна структура 7 площини 10. В бажаному варіанті утримувальні структури 7 двох площин 9, 10 виконано в такий спосіб, що вони частково перекривають одна одну в одній проекції.

Утримувальні структури можна виконати у формі кульового сегмента або параболоїда обертання.

На Фігурах 3 і 4 зображено приклад виконання шкарпетки, яка обмежена тасьмою 4.

На внутрішній поверхні 6 тасьми 4 передбачено кілька утримувальних структур 7, 7а і 8. Утримувальні структури утворюють допоміжний утримувальний елемент 5. Утримувальні структури 7 виконано, в основному, у формі піраміди. Вони утворюють першу групу утримувальних структур. Утримувальні структури 7а виконано, головним чином, у формі прямокутного паралелепіпеда. Вони утворюють другу групу утримувальних структур. Утримувальні структури 8 виконано, в основному, у формі тетраедра. Вони утворюють третю групу утримувальних структур. Геометричні форми, наведені на Фігурах 3 і 4, не повинні розглядатися в строгому геометричному розумінні.

На зображенні можна побачити, що допоміжний утримувальний елемент 5 утворюється з трьох груп геометрично відмінних одна від одної утримувальних структур 7, 7а і 8. Пірамідальні утримувальні групи 7, а також паралелепіпедні утримувальні структури 7а лежать у спільній площині 9. У площині 10, паралельній до площини 9, розташовуються тетраедральні утримувальні структури 8. Утримувальні структури 8 є позиціонованими між двома сусідніми утримувальними структурами площини 9. У площині 9 чергуються

утримувальні структури 7, 7а.

Висота утримувальних структур 7, 7а і 8 є, в основному, однаковою. Бажаним є варіант виконання, коли висота утримувальних структур 7 і 8 перевищує таку утримувальних структур 7а. Бажано, щоб утримувальні структури складалися з еластичного матеріалу, що уможливило б можливість їхнього легкого деформування при носінні шкарпетки і збільшення поверхні прилягання шкарпетки до ноги.

На Фігурах 5 і 6 зображено наступний варіант виконання допоміжного утримувального елемента 5, передбаченого на внутрішній поверхні 6 тасьми 4 шкарпетки. Допоміжний утримувальний елемент включає утримувальні структури 12. Ці утримувальні структури складаються із сукупності мікроструктур 14. У наведеному прикладі виконання утримувальна структура 12 має з'єднану з тасьмою 4 основу 13. На ній, на розташований навпроти внутрішньої поверхні 6 тасьми 4 поверхні основи 13, і від неї простягаються мікроструктури 14. Мікроструктури 14 виконано у формі циліндрів. Завдяки еластичним мікроструктурам 14 досягається дуже високий степінь прилягання утримувальної структури 12 і, отже, допоміжного утримувального елемента до поверхні ноги. В результаті також підвищується почуття комфортності при носінні шкарпетки, оскільки між мікроструктурами певною мірою відбувається циркуляція повітря.

Подібної циркуляції повітря або певної повітропроникності можна також досягти, якщо принаймні частина поверхні утримувальної структури буде мати підвищення і/або заглибини. Таку утримувальну структуру 15 зображено на Фіг.7. На ній передбачено підвищення 16 і заглибини 17.

Наведені на Фігурах 1-7 утримувальні структури фіксуються безпосередньо на внутрішній поверхні 6 тасьми 4. В альтернативному варіанті утримувальні структури можна закріпити на внутрішній поверхні 6 тасьми 4 за допомогою проміжного утримувального елемента.

На Фіг.8 зображено переріз відрізка шкарпетки з тасьмою 4 й верхом 3. На внутрішній поверхні 6 передбачено проміжний утримувальний елемент 18. З проміжним утримувальним елементом 18 з'єднується утримувальна структура 19. При цьому може йти мова про адгезійне зчеплення.

Виготовлення панчохи, шкарпетки або подібних до них виробів із принаймні однією утримувальною структурою здійснюється у спосіб, коли спочатку виготовляють панчошу, шкарпетку або подібні до них вироби зі стопою 2, верхом 3 і тасьмою, виконаною суцільно з верхом 3. При цьому може йти мова про відомий як такий спосіб плетіння. Після цього на внутрішній поверхні 6 тасьми 4 виконують кілька розташованих на певній відстані одна від одної утримувальних структур, що утворюють допоміжний утримувальний елемент 5. В бажаному варіанті утримувальні структури розташовуються безпосередньо на внутрішній поверхні тасьми.

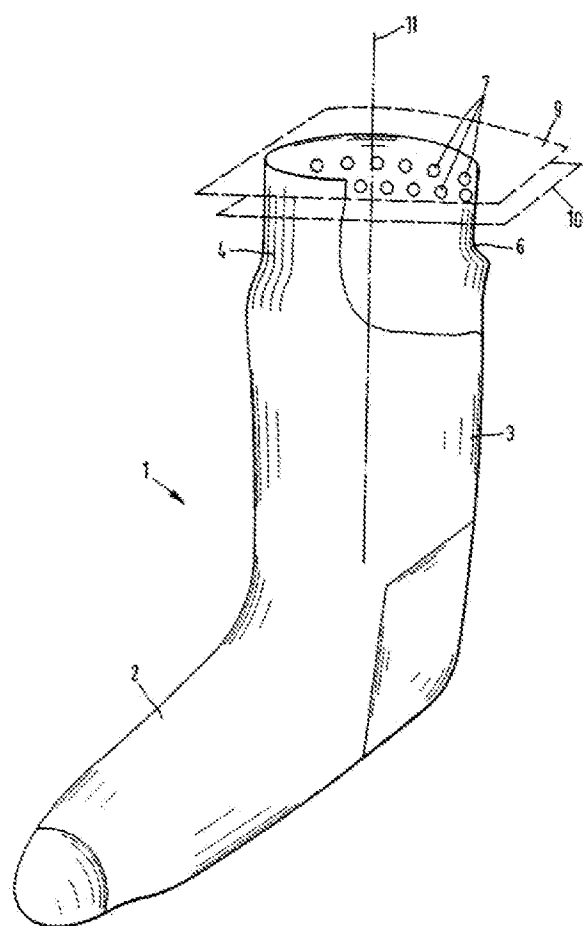
В бажаному варіанті шкарпетку або панчошу вивертають таким чином, щоб поверхня 6, що розташовується при носінні всередині, тасьми 4 опинилася зовні, що уможливить нанесення утримувальних структур на тасьму 4 ззовні.

Нанесення утримувальних структур здійснюється в бажаному варіанті за допомогою придатних для цього шаблонів або форм. Зокрема, можна користуватися принципом фотофільмдруку. Утримувальні структури можуть складатися з різноманітних матеріалів. В бажаному варіанті сегмент утримувальних структур виконують еластичним. Насамперед, еластичним повинен бути сегмент, що прилягає до поверхні ноги. В цьому зв'язку для створення утримувальних структур пропонується метод двокомпонентного напilenня.

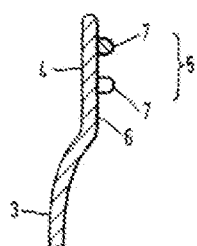
Перелік умовних позначень

- 1 шкарпетка
- 2 стопа
- 3 верх
- 4 тасьма
- 5 допоміжний утримувальний елемент
- 6 внутрішня поверхня
- 7, 7а, 8 утримувальна структура
- 9, 10 площа
- 11 подовжня вісь
- 12 утримувальна структура
- 13 основа
- 14 мікроструктури
- 15 утримувальна структура
- 16 підвищення
- 17 заглибини
- 18 проміжний утримувальний елемент
- 19 утримувальна структура

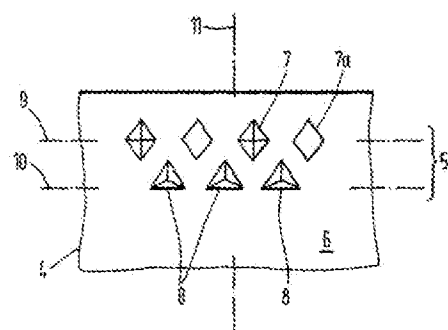
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

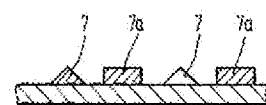


FIG. 5

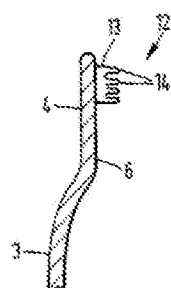


FIG. 6

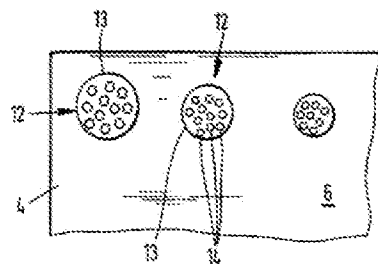


FIG. 7

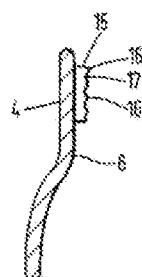


FIG. 8

