



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102746** (13) **U**
(51) МПК
A61F 5/01 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	а 2014 01528	(72) Винахідник(и):	Салєєва Антоніна Денисівна (UA), Солнцева Ірина Леонардівна (UA), Бєлєвцова Людмила Олегівна (UA), Гришко Євгенія Кузьмінічна (UA), Луковенко Олександр Олександрович (UA), Юткін Володимир Михайлович (UA)
(22) Дата подання заявки:	17.02.2014	(73) Власник(и):	УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОТЕЗУВАННЯ, ПРОТЕЗОБУДУВАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ, вул. Клочківська, 339, м. Харків, 61051 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.11.2015	(74) Представник:	Палуб Тамара Миколаївна
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.08.2015, Бюл.№ 16	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 103267 C2, 25.09.2013 UA 81187 C2, 11.12.2007 US 6110135 A, 29.08.2000 US 7083586 B2, 01.08.2006 US 4476857 A, 16.10.1984 FR 2807644 A1, 19.10.2001 US 2008/0139985 A1, 12.06.2008 RU 2494705 C2, 10.10.2013 UA 21889 U, 10.04.2007 UA 77892 C2, 15.01.2007 UA 99236 C2, 25.07.2012 RU 2404693 C2, 27.11.2010 RU 2246969 C2, 27.02.2005 UA 103276 C2, 25.09.2013 UA 79884 C2, 25.07.2007
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.11.2015, Бюл.№ 22		

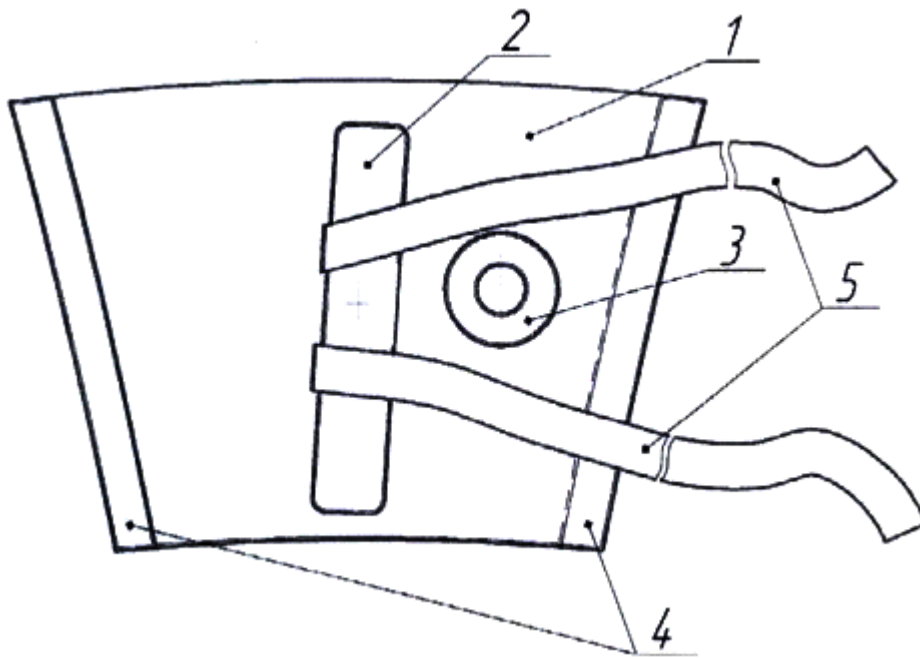
(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ОРТЕЗУ НА КОЛІННИЙ СУГЛОБ

(57) Реферат:

Спосіб включає викроювання по моделі заготовки гільзи ортеза у вигляді плоскої розгортки, виготовлення фіксуючих елементів та складання виробу, при цьому заготовку гільзи ортеза викроюють із еластичного матеріалу, наприклад з неопрену; на її поверхні розмічають місця для встановлення бокової шарнірної шини та кільця для охоплення колінної чашечки; по гіпсовому позитиву з високотемпературної силіконової композиції виготовляють фіксуюче кільце на колінну чашечку; по одержаному кільцю із неопрену викроюють деталь та закріплюють кільце за допомогою одержаної деталі; вирізають отвір для колінної чашечки; до поздовжніх країв заготовки гільзи прикріплюють елементи застібки "Велкро"; із стрічки шириною 25 мм відрізають дві деталі довжиною, що охоплює стегнову та гомілкову частини кінцівки відповідно; на кінцях кожної з них прикріплюють елементи застібки "Велкро"; із неоперену викроюють прямокутну планку; до планки прикріплюють стрічки; на поверхні заготовки приймальної гільзи

UA 102746 U

прикріплюють бокові сторони планки; в одержаний паз встановлюють шарнірну шину, фіксують її на заготовці гільзи та обробляють краї гільзи по всьому її периметру.



Корисна модель належить до медицини, а точніше до ортопедії, та може бути використана при лікуванні пацієнтів із дегенеративно-дистрофічними та посттравматичними захворюваннями колінного суглоба.

Відомий спосіб виготовлення ортезів по патенту RU 2246969 C2, 2005р., який включає змішування компонентів рідкої поліуретанової композиції, що містить суміш простих поліефірів, каталізатор, піностабілізатор і поліізоціанат, нанесення композиції на підкладку з пористого матеріалу, рівномірний розподіл композиції на підкладці, зволоження та розміщення між двома деталями оболонки, розкроювання її відповідно до форми та розмірів заданої ділянки тіла споживача, придання об'ємної форми деталі шляхом прибинтовування до заданої ділянки тіла, затвердження композиції, остаточне складання виробу та обробку країв після затвердження композиції.

Недоліки цього способу полягають у тому, що неможливо дозувати навантаження на м'які тканини колінного суглоба споживача. Матеріал ортеза жорсткий, через що при користуванні можуть виникати потертості, нанини, що викликає больові відчуття та відмову пацієнтів від користування цим засобом.

Відомий також спосіб виготовлення ортеза по патенту RU 2404693 C2, 2010г., що включає створення ескізу моделі, викроювання заготовки із однієї деталі та складання готового виробу, при цьому для забезпечення плоскої розгортки об'ємної п'яtkової частини викроювання виконують по лінії, що проходить уздовж підошовної поверхні по лінії сполучення задинки з підошовною поверхнею або по лінії, що проходить по лінії сполучення підошовної поверхні із задинкою та з бічною поверхнею, яка складається із задинки і підошовної поверхні.

Цей спосіб прийнято за прототип.

Недоліки його полягають тому, що спосіб не дозволяє одержати індивідуальний ортез, функціональність якого задовольняє потреби при лікуванні пацієнтів з патологіями та захворюваннями колінних суглобів.

Технічною задачею корисної моделі є удосконалення способу виготовлення ортеза на колінний суглоб з метою підвищення його функціональності.

Ця задача вирішена тим, що в способі виготовлення ортеза на колінний суглоб, який включає викроювання по моделі заготовки гільзи ортеза у вигляді плоскої розгортки, виготовлення фіксуючих елементів та складання виробу, відмінністю є те, що заготовку гільзи ортеза викроюють із еластичного матеріалу, наприклад з неопрену товщиною 3 мм; на її поверхні розмічають місця для встановлення бокової шарнірної шини та кільця для охоплення колінної чашечки; по гіпсовому позитиву з високотемпературної силіконової композиції, наприклад з Термосилу твердістю за Шором 35-40 у.о., виготовляють фіксуюче кільце на колінну чашечку шириною до 3 см; по одержаному кільцю із еластичного матеріалу неопрен викроюють деталь з припуском для закріплення; на розмічене місце на заготовці гільзи ортеза розміщують виготовлене фіксуюче кільце, закріплюють його за допомогою одержаної деталі та вирізають отвір для колінної чашечки; до подовжніх країв заготовки гільзи прикріплюють елементи застібки "Велкро"; із стрічки шириною 25 мм відрізають дві деталі довжиною, що охоплює стегнову та гомілкову частини кінцівки відповідно; на кінцях кожної з них прикріплюють елементи застібки "Велкро"; із неоперену викроюють прямокутну планку, ширина та довжина якої відповідає розмірам колінного шарніра з припусками для закріплення; відмічають на ній місце розміщення шарніра; на відстані 2-3 см від центру шарніра під кутом 15-20° до вертикалі в дзеркальному відображенні до планки прикріплюють стрічки; на розмічені місця поверхні заготовки приймальної гільзи прикріплюють бокові сторони планки; в одержаний паз встановлюють шарнірну шину, фіксують її на заготовці гільзи та обробляють край гільзи по всьому її периметру.

Використання для виготовлення гільзи ортеза еластичного матеріалу неоперену дозволяє створити комфортний температурний мікроклімат в контактній зоні гільзи ортеза з кінцівкою пацієнта. Використання для виготовлення фіксуючого кільця високотемпературної силіконової композиції Термосилу твердістю за Шором 35-40 у.о. дозволяє створити допоміжну зону фіксації та за допомогою натяжних елементів кріплення регулювати навантаження (компресію) на м'які тканини для стабілізації та фіксації колінного суглоба. Використання в гільзі одностороннього шарніра забезпечує функціональність ортеза, що не обмежує рухи пацієнта при ходьбі.

Спосіб пояснюється кресленням, де показана розгортка ортеза.

Спосіб реалізують наступним чином.

По кінцівці пацієнта виготовляють індивідуальний гіпсовий позитив. По гіпсовому позитиву викроюють заготовку гільзи ортеза із еластичного матеріалу, наприклад з неопрену товщиною 3 мм, у вигляді плоскої розгортки 1, розмічають місця для встановлення бокової шарнірної шини 2 та кільця 3 для охоплення колінної чашечки. По гіпсовому позитиву з високотемпературної

силіконової композиції, наприклад з Термосилу твердістю за Шором 35-40 у.о., виготовляють фіксує кільце шириною до 3 см, яке охоплює колінну чашечку. По одержаному кільцю із еластичного матеріалу неопрен викроюють деталь з припуском для закріплення. На розмічене місце на заготовці гільзи ортеза укладають виготовлене фіксує кільце з Термосилу, зверху

5 накривають його викроєною деталлю з еластичного матеріалу неопрен та закріплюють, наприклад пристрочують на швейній машинці, по внутрішній та зовнішній окружностях кільця. Ножицями вирізають отвір для колінної чашечки. На внутрішній стороні заготовки гільзи по поздовжньому її краю закріплюють (пристрочують) частину застібки 4 "Велкро" з гачками. На

10 лицьову сторону з протилежного краю пристрочують ворсисту частину застібки "Велкро", яка є основним кріпленням ортеза на кінцівці пацієнта. Для виготовлення додаткового спіралеподібного кріплення 5 із стрічки типу "Велкро" шириною 50 мм відрізають дві деталі, довжина яких охоплює стегнову та гомілкову частини кінцівки відповідно, на одному кінці кожної з них прикріплюють ворсистий елемент застібки "Велкро", а з другого кінця стрічки, на

15 протилежній стороні, прикріплюють елемент з гачками. Із неоперену викроюють прямокутну планку по ширині та довжині колінного шарніра з припусками на шви, відмічають на ній місця розміщення шарніра та на відстані 2-3 см від центру шарніра під кутом 15-20° до вертикалі в дзеркальному відображенні до планки прикріплюють стрічки ворсистим елементом застібки "Велкро" зверху. Бокові сторони планки прикріплюють на розмічені місця поверхні заготовки

20 приймальної гільзи. В одержаний паз, що утворюється між планкою та поверхнею заготовки гільзи, встановлюють шарнірну шину, виготовлену із термопластичного матеріалу, та фіксують її, з'єднуючи отвори пазу із заготовкою гільзи. Краї гільзи по всьому периметру обшивають бавовняним трикотажним рукавом.

Ортез на колінний суглоб, одержаний даним способом, використовують наступним чином.

Ортез на колінний суглоб, виготовлений індивідуально по гіпсовому позитиву нижньої

25 кінцівки пацієнта, розміщують на кінцівці пацієнта в положенні стоячи, орієнтуючи фіксує кільце 3 на колінну чашечку. Суміщують краї застібки "Велкро" 4, натягуючи їх до повного контакту внутрішньої поверхні гільзи 1 з поверхнею нижньої кінцівки, та фіксують ортез на кінцівці за допомогою елементів спіралеподібного кріплення 5. При цьому натягом елементів

30 цього кріплення регулюють навантаження на необхідні зони кінцівки. Фіксує кільце 3 навколо колінної чашечки та додаткове спіралеподібне кріплення 5 перешкоджає сповзанню ортеза, а використання в гільзі одностороннього шарніра забезпечує функціональність ортеза, що не обмежує рухи пацієнта при ходьбі та компенсує патологічні установки в колінному суглобі. Гільза 1, виконана із еластичного матеріалу неопрен, створює зігріваючий ефект та фіксує колінний суглоб при ходьбі з ортезом.

35 Переваги полегшеного шарнірного ортеза з еластичного матеріалу полягають у створенні зігріваючого ефекту, стабілізації та фіксуванні колінного суглоба, що сприяє зменшенню або зникненню больового синдрому. При користуванні таким ортезом всі пацієнти відмітили зменшення енерговитрат та покращення рисунку ходьби, що підтверджено біомеханічними дослідженнями.

40 Ортез, виготовлений таким способом, дозволяє забезпечує стійку фіксацію, стабілізацію, компресію колінного суглоба та проприоцептивний ефект одночасно за рахунок використання еластичних матеріалів та термопластичних односторонніх шарнірних шин, які забезпечують функціональність ортезів, мають високі міцнісні та експлуатаційні властивості. Проведені біомеханічні дослідження показали, що при використанні ортезів при ходьбі поліпшуються

45 характеристики ритмічності та швидкості.

В УкрНДІпротезування було виготовлено 12 ортезів на колінний суглоб для пацієнтів віком від 25 до 60 років з остеоартрозом колінного суглоба II та III ступеня з больовим синдромом. Всі пацієнти відмітили надійність, зручність, зникнення больових відчуттів при ходьбі, а також гігієнічність ортезів.

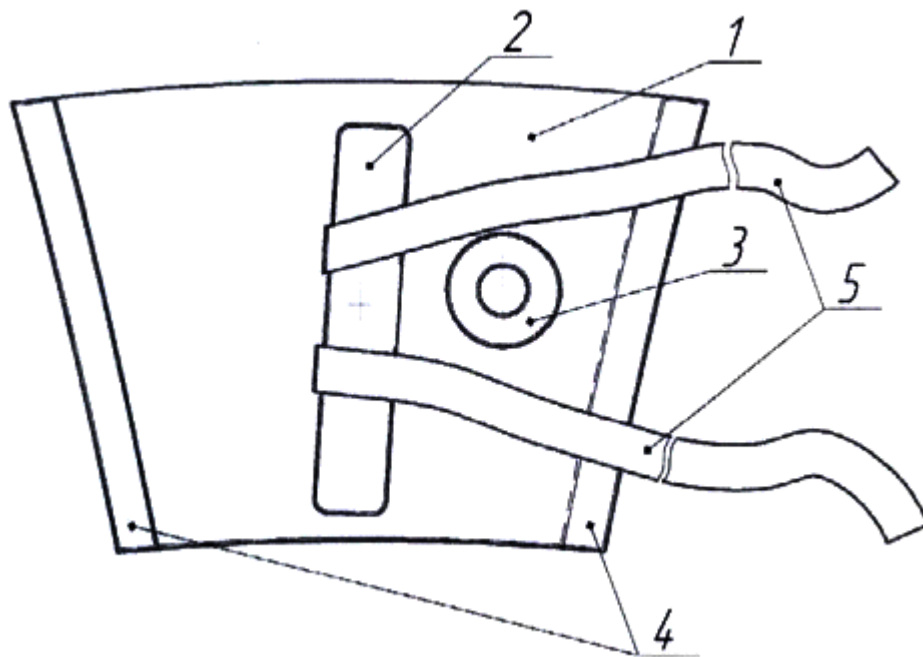
50 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виготовлення ортеза на колінний суглоб, що включає викроювання по моделі заготовки гільзи ортеза у вигляді плоскої розгортки, виготовлення фіксує елементів та складання

55 виробу, який **відрізняється** тим, що заготовку гільзи ортеза викроюють із еластичного матеріалу, наприклад з неопрену товщиною 3 мм; на її поверхні розмічають місця для встановлення бокової шарнірної шини та кільця для охоплення колінної чашечки; по гіпсовому позитиву з високотемпературної силіконової композиції, наприклад з Термосилу твердістю за Шором 35-40 у.о., виготовляють фіксує кільце на колінну чашечку шириною до 3 см; по

60 одержаному кільцю із еластичного матеріалу неопрен викроюють деталь з припуском для

- закріплення; на розмічене місце на заготовці гільзи ортеза розміщують виготовлене фіксуюче кільце, закріплюють його за допомогою одержаної деталі та вирізають отвір для колінної чашечки; до поздовжніх країв заготовки гільзи прикріплюють елементи застібки "Велкро"; із стрічки шириною 25 мм відрізають дві деталі довжиною, що охоплює стегнову та гомілкову частини кінцівки відповідно; на кінцях кожної з них прикріплюють елементи застібки "Велкро"; із неоперену викроюють прямокутну планку, ширина та довжина якої відповідає розмірам колінного шарніра з припусками для закріплення; відмічають на ній місце розміщення шарніра; на відстані 2-3 см від центру шарніра під кутом 15-20° до вертикалі в дзеркальному відображенні до планки прикріплюють стрічки; на розмічені місця поверхні заготовки приймальної гільзи прикріплюють бокові сторони планки; в одержаний паз встановлюють шарнірну шину, фіксують її на заготовці гільзи та обробляють краї гільзи по всьому її периметру.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601