



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 92145

(13) U

(51) МПК

A61F 5/01 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

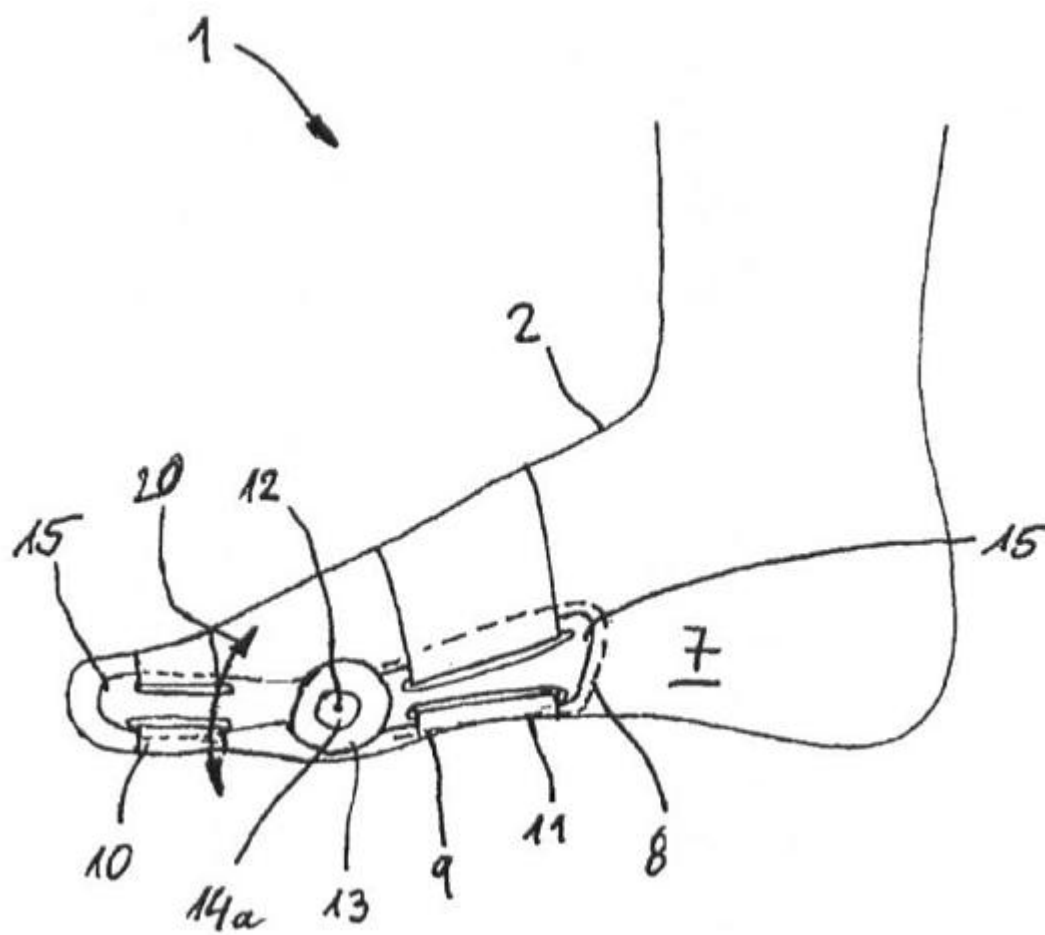
(21) Номер заявки:	u 2013 10117	(72) Винахідник(и):	Брас Манфред (DE)
(22) Дата подання заявки:	15.08.2013	(73) Власник(и):	ХАЛУФІКС АГ, Tulbeckstrasse 32, 80339 Muenchen, Germany (DE)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	11.08.2014	(74) Представник:	Слободянюк Тарас Олександрович, реєстр. №217
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	20 2013004834.4		
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	24.05.2013		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	DE		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	11.08.2014, Бюл.№ 15		

(54) ОРТОПЕДИЧНИЙ ПРИСТРІЙ

(57) Реферат:

Ортопедичний пристрій містить працюючу на вигин шину, яка виконана у вигляді шарнірної працюючої на вигин шини та рухлива в напрямку згинання-розгинання пальців стопи, що виправляється або виправляються, і має шарнірний пристрій з віссю повороту, майже відповідною до осі суглоба основного суглоба великого пальця стопи в напрямку згинання-розгинання. Працююча на вигин шина має першу сторону шарнірної шини й другу сторону шарнірної шини, шарнірно з'єднані з можливістю повороту навколо осі повороту за допомогою шарнірного пристрою. Передача зусилля корекції забезпечується кільцевими бандажами із гнучкого, еластичного, у радіальному напрямку невіддатливого на розтягання матеріалу. На ділянці плюсни пристрій містить перший кільцевий бандаж, що оточує плюсну із зовнішньої сторони, та шину, що працює на вигин. На ділянці відкритого кінця великого пальця стопи пристрій містить другий кільцевий бандаж, що оточує великий палець стопи та шину, що працює на вигин, по периферії. Додатково пристрій містить гелеву подушечку, з'єднану зі зворотною до внутрішньої сторони стопи другою стороною шарнірної шини.

UA 92145 U



Фиг. 2

Корисна модель належить до ортопедичних пристроїв для корекції неправильних положень пальців стопи згідно з обмежувальною частиною пункту першого формули корисної моделі.

З публікації DE 100 34 354 A1 відомий биндаж стопи для лікування неправильних положень великого пальця стопи, наприклад скривлення великого пальця стопи назовні. Відомий биндаж містить кріпильний пристрій для великого пальця стопи з можливістю розтягання в поздовжньому напрямку стопи, з'єднаний своїм відкритим кінцем з розташованим на ділянці плюсни охоплюючим її кільцевим биндажем так, що на великий палець стопи діє вправляюче зусилля у напрямку анатомічного заданого положення пальця стопи.

Виходячи з досвіду, такі пристрої пацієнти дуже неохоче вкладають у взуття і вважають їх ненадійними, тому що вони сильно зношуються й відчуються у звичайному взутті заважаючими або навіть після закінчення більш тривалого строку носіння обтяжними або завдаючими біль елементами. Застосування такого биндажа не забезпечує успіх лікування.

З публікації DE 1 881 215 U1 відома сферична шина, що розташовується уздовж внутрішньої сторони стопи, яка діє як пружина, що працює на вигин, та має на своєму кінці з боку пальців ноги вушко, що служить для розміщення великого пальця стопи. На протилежному кінці сферична шина має петлю, що укладається навколо п'яти. Це дозволяє великому пальцю стопи розташовуватися із загнутого неправильного положення пальців стопи у звичайному положенні. Ця шина має значні недоліки, наприклад, вона сприймається пацієнтами, що її носять, украй незручною за комфортом носіння, тому її з великим небажанням вкладають у взуття, що не забезпечує успіх лікування.

З корисної моделі DE 8 902 545.8 U1 (Німеччина) відомий пристрій для лікування великих пальців стопи, що містить панчошу з охоплюючою великий палець стопи карманом для великого пальця стопи та прохідну уздовж внутрішньої сторони стопи шину, розташовану в нашитому на носку кармані. Такий пристрій для лікування великих пальців стопи призначений для використання вночі або під час сну. Недолік його полягає в порушенні свободи руху великого пальця стопи в напрямку руху розгинання-згинання великого пальця стопи. Такий пристрій не підходить унаслідок цього для тривалого лікування. Носіння такого пристрою в черевнику дуже неприємно для пацієнта й сильно обмежує свободу руху.

Крім того, відомі розпірні пристрої, виконані у вигляді клина й розташовані в зазорі між великим пальцем стопи та другим пальцем ноги, тому великий палець стопи притискається до внутрішньої сторони стопи. Недолік цих пристроїв полягає в тому, що вони для надання зусилля опираються в сусідні пальці стопи й викликають внаслідок цього неправильне положення сусідніх пальців стопи або можуть сприяти цьому.

З публікації 102 40 121 B4 відомий ортопедичний пристрій для корекції неправильних положень пальців ноги, що містить кріпильний пристрій (8a) на ділянці великого пальця стопи, кріпильний пристрій (8b) на ділянці плюсни та працюючу на вигин шину (9), що проходить між кріпильними пристроями (8a, 8b) уздовж внутрішньої сторони стопи, причому працююча на вигин шина (9) виконана у вигляді шарнірного рухливого в напрямку згинання-розгинання пальця або пальців стопи елемента шини.

Задача корисної моделі полягає в створенні пристрою, за допомогою якого можна лікувати неправильні положення зі скривленням назовні пальців стопи, тобто неправильні положення одних або декількох пальців стопи до зовнішньої сторони стопи, а, крім того, зробити носіння такого пристрою більш комфортним. Крім того, пристрій повинний бути приємним при носінні, зокрема, без істотних обмежень при повсякденному використанні. Це повинне підвищити успіх лікування в порівнянні з рішенням, відомим з рівня техніки.

Ця задача вирішується за допомогою ортопедичного пристрою для виправлення неправильних положень пальців стопи з ознаками пункту 1 формули корисної моделі. Кращі вдосконалені варіанти корисної моделі викладені в залежних пунктах формули корисної моделі.

Згідно з корисною моделлю, ортопедичний пристрій для виправлення неправильних положень пальців стопи містить працюючу на вигин шину, що триває уздовж внутрішньої сторони стопи, причому для медіалізації великого пальця стопи працююча на вигин шина може докладати на великий палець стопи зусилля F1 корекції, обумовлене коефіцієнтом твердості пружини, у напрямку до внутрішньої сторони стопи. Крім того, шина, що працює на вигин, виконана як шарнірна працююча на вигин шина, рухлива в напрямку згинання-розгинання пальців стопи, що виправляється або виправляються, та містить шарнірний пристрій з віссю повороту, майже відповідною до осі суглоба основного суглоба великого пальця стопи в напрямку згинання-розгинання, тобто, розташовується на одній прямій з віссю суглоба. Працююча на вигин шина має першу сторону шарнірної шини та другу сторону шарнірної шини, шарнірно з'єднані з можливістю повороту навколо осі повороту за допомогою шарнірного пристрою. Передача зусилля F1 корекції забезпечується кільцевими биндажами із гнучкого,

еластичного, у радіальному напрямку невіддатливого на розтягання матеріалу. На ділянці плюсни пристрій містить перший кільцевий бандаж, що оточує плюсну із зовнішньої сторони, та працюючи на вигин шину. На ділянці відкритого кінця великого пальця стопи пристрій містить другий кільцевий бандаж, що оточує великий палець стопи, та працюючи на вигин шину по периферії. Гелева подушечка з'єднана зі зверненою до внутрішньої сторони стопи стороною другої шарнірної шини.

У рамках корисної моделі під працюючою на вигин шиною розуміють шину, що має внутрішню пружність матеріалу. Пружність матеріалу викликає пружне протидіюче зусилля згідно із законом Гука. Протидіюче зусилля викликає зусилля корекції, причому зусилля F1 корекції передається за допомогою кільцевого бандажа на великі пальці стопи. При цьому працюючи на вигин шина може деформуватися, зокрема, у горизонтальному напрямку, тому зусилля корекції також діє й у горизонтальному напрямку.

Переважає, якщо шарнір працюючої на вигин шини має, зокрема, на кінці з боку шарніра, принаймні, однієї зі сторін обох шарнірних шин, прорізи. Наприклад, розташовані з вигином на внутрішній стороні шарніра та сховані гелевою подушечкою, вони утворюють переривчасте коло. Прорізи можна, наприклад, використовувати для профілактичного обслуговування шарніра.

Переважає, якщо гелева подушечка складається з гелевого матеріалу, що поєднує тривимірну деформацію текучого середовища з пам'яттю форми твердого тіла. Крім того, переважно, якщо вона виготовлена з неотруйної та міцної поліуретанової субстанції без застосування нафти або пом'якшувачів. Це запобігає подразненню шкіри. Крім того, гелева подушечка стійка до ультрафіолету й водостійка, а також резистентна до поту. Крім того, теплопровідність гелевої подушечки сприяє запобіганню перегріванню стопи, тобто вона діє на стопу охолоджуюче. Перевага такої гелевої подушечки полягає у виразі комфорту при носінні шарнірної шини.

Гелева подушечка має тривимірні властивості деформації й пам'ять форми. Під дією тиску корпусу подушечка підганяється до форми стопи, деформуючись уздовж усіх трьох осей.

Гелева подушечка має пружномеханічні властивості, що призводять до поліпшених амортизуючих властивостей. Точне прилягання подушечки до будь-якої форми стопи призводить до зменшення тиску, оскільки зусилля натиску рівномірно розподіляються по більшій частині поверхні стопи. При цьому амортизуються максимальні навантаження. Внаслідок цього захищаються м'язи, суглоби, сухожилля та жили.

Переважає гелева подушечка покрита на одній стороні, принаймні, частково текстильним матеріалом. Наприклад, гелевий матеріал можна наносити в нагрітому стані на текстиль, а потім після охолодження з'єднувати з текстилем. Альтернативно текстиль можна також наклеювати на гелеву подушечку. Текстиль має переваги при фіксації гелевої подушечки до шини. Переважає гелеву подушечку з'єднують зі стороною шини за допомогою текстилю за допомогою застібки Velcro або застібки на липучках.

Далі приводиться більш докладне роз'яснення корисної моделі на одному прикладі за допомогою креслень. На них показані:

Фіг. 1 - схематичний вид знизу на відповідній корисній моделі пристрій;

Фіг. 2 - схематичний вид відповідного корисній моделі пристрою при погляді на внутрішню сторону стопи;

Фіг. 3 - схематичний вид шарнірної шини відповідного до корисної моделі пристрою в перспективному детальному вигляді;

Фіг. 4 - схематичний вид зверху шарнірної шини за Фіг. 3;

Фіг. 5 - вид зверху відповідної корисній моделі гелевої подушечки, та

Фіг. 6 - вид збоку відповідної корисній моделі гелевої подушечки.

Перший варіант виконання відповідного до корисної моделі пристрою 1 (Фіг. 1) містить кріплення для великого пальця стопи 2, наприклад, карман 4 для великого пальця стопи. Карман 4 для великого пальця стопи оточує великий палець стопи по периферії переважно повністю та виконана відкритою на ділянці відкритого кінця пальця стопи 2.

На ділянці плюсни відповідний до корисної моделі пристрій 1 містить перший кільцевий бандаж 5, що оточує плюсну переважно повністю. Карман 4 для великого пальця стопи на ділянці відкритого кінця великого пальця стопи виконано як другий кільцевий бандаж 6, що оточує великий палець стопи по периферії переважно повністю. Кільцеві бандажі 5 і 6 виконані переважно із гнучкого, пружного, невіддатливого в радіальному напрямку на розтягання, тобто невіддатливого на розтягання в напрямку периферії, матеріалу, наприклад, із тканинної стрічки або невіддатливої на розтягання липкої стрічки.

Як внутрішня сторона 7 стопи визначена поздовжня сторона стопи, звернена до сусідньої стопи. Зовнішньою стороною стопи є розташована напроти внутрішньої сторони поздовжня сторона стопи.

Працююча на вигин шина 9 проходить уздовж внутрішньої сторони 7 стопи, виконана як шарнірна працююча на вигин шина й має першу сторону 10 шарнірної шини й другу сторону 11 шарнірної шини, шарнірно з'єднані навколо осі 12 повороту з можливістю повороту навколо осі 12 повороту за допомогою шарнірного пристрою 13. Шарнірний пристрій 13 розташований відносно стопи так, що вісь 12 повороту майже відповідає осі суглоба основного суглоба великого пальця стопи в напрямку 20 згинання-розгинання, тобто в природному напрямку вигину, зокрема, у дорсальному й підшовному напрямку вигину. Перша сторона 10 шарнірної шини проходить від шарнірного пристрою 13 до кріпильного пристрою 8a. Шарнірний пристрій 13 розташований в пацієнта майже на ділянці внутрішньої сторони стопи в типовій при скривленнях великого пальця стопи назовні опуклості (псевдоекзостозу) стопи, що часто виступає із внутрішньої сторони, над заданим контуром по периферії стопи. Внаслідок цього при носінні згідно з корисною моделлю пристрою на ділянці великого пальця стопи, на нього докладається зусилля F1, що діє в медіолатеральному напрямку до внутрішньої сторони стопи. На ділянці основного суглоба пальців ноги зусилля F2 виявляється опуклістю в протилежному напрямку. Складане із зусиль F1 і F2 опорне зусилля F3 сприймається в кріпильному пристрої 8b першого кільцевого бандажа 5.

Доцільно, якщо на ділянці підшви за основними суглобами пальців стопи в кільцевий бандаж 5 вставлена з можливістю вилучення подушечка 14 для стопи із плоскою верхньою поверхнею для ретрокапітальної опори плюсни. Вона викликає підтримуюче розпрямлення поперечного склепіння, що виявляє подальший позитивний вплив на виправлення неправильних положень пальців ноги. Проте, також можливе виконання без подушечки.

У першому варіанті виконання згідно з фіг. 1 радіально невіддатливі на розтягання кільцеві бандажі 5, 6 забезпечують досить велику передачу зусилля. У найпростішому варіанті виконання, згідно з корисною моделлю, пристрій 1 може складатися тільки з кільцевих бандажів 5, 6 і працюючої на вигин шини 9, так щоб працююча на вигин шина 9 безпосередньо спиралася на шкіру стопи пацієнта. Хоча цей найпростіший варіант виконання пристрою 1 відносно незручний у носінні, проте, він реалізує відповідну до корисної моделі ідею. Цей комфорт носіння відчутно покращується при використанні пропонованої гелевої подушечки між стопою та другою стороною 11 шарнірної шини.

На фіг. 3 і 4 зображена відповідна до корисної моделі гелева подушечка 8, як вона розташована на другій стороні шарнірної шини 11. Гелева подушечка 8 перебуває в накладеному положенні шарнірної шини 9 між другою стороною 11 шарнірної шини та стопою 2 пацієнта (не показано). При цьому гелева подушечка 8 розташована також між шарнірним пристроєм 13 і стопою пацієнта. На фіг. 5 і 6 показана гелева подушечка. На фіг. 6, на вигляді збоку, показана конструкція гелевої подушечки з гелевого матеріалу 8a і текстильного матеріалу 8b. Обидва шари або матеріали 8a, 8b з'єднані при нанесенні нагрітого гелю на текстиль та наступного його охолодження. Текстильний матеріал 8b з'єднується із другою стороною 11 шарнірної шини за допомогою застібки-липучки. У накладеному положенні шарнірної шини 9 гелевий матеріал 8a спирається на шкіру або стопу пацієнта.

Шарнірний пристрій 13 виконаний, по суті, із трьох частин: з першої сторони 10 шарнірної шини, другої сторони 11 шарнірної шини та сполучного пристрою 14a шарнірної шини, зокрема пустотілої заклепки. Сторони 10, 11 шарнірної шини мають відповідно один відкритий кінець 15 і кінець 16 з боку шарніра. З боку шарніра кінці 16 мають форму у вигляді майже порожнього кульового сегмента, виконані з можливістю з'єднання один з одним так, що відповідно з боку шарніра кінці 16 сторін 10, 11 шарнірної шини можуть входити один у один з геометричним замиканням. З кінців 16 з боку шарніра у формі порожнього кульового сегмента, з'єднаних за допомогою пустотілих заклепок 14a, утворений шарнірний пристрій 13, що має, завдяки виконанню у формі порожнього кульового сегмента кінців 16 з боку шарніра, високу міцність у медіолатеральному напрямку.

Крім того, для комбінованої дії переважна опуклість шарнірного пристрою 13, що створює простим способом можливість індивідуального припасування до контуру стопи пацієнта на ділянці основного суглоба великого пальця стопи. Це особливо переважно, тому що на ділянці основного суглоба великого пальця стопи при наявності скривлення великого пальця стопи назовні часто мають місце сферичні опуклості (псевдоекзостоз) на стопі. Особливо переважно, якщо форма кульового сегмента, глибина, розмір і діаметр кульового сегмента індивідуально підігнані до стопи пацієнта.

Сторони 10, 11 шарнірної шини, що продовжуються у сторони від шарнірного пристрою 13, виконані переважно підігнаними в поперечному перерізі або за своєю просторовою формою до контуру стопи. Для виконання кінців 16 з боку шарніра сторін 10, 11 шарнірної шини підходять просторові форми не тільки у формі порожнього кульового сегмента, але й будь-який вид

5

вісесиметричних навколо осі 12, погоджених одна з одною просторових форм, зокрема, у формі зрізаного конуса або просторових форм у поперечному перерізі у формі параболи.

Як матеріал для працюючої на вигин шини 9 або сторін 10, 11 шарнірної шини, виконаних, переважно, у вигляді гнучких тонких і пластинчастих елементів, підходить, зокрема, метал або полімерний матеріал, причому кращою виявилася посиленна вуглецевим волокном тонка

10

пластина, тому що вона може легко деформуватися під тепловим впливом, а після охолодження має велике зусилля пружини при малій товщині матеріалу. Твердість працюючої на вигин шини 9 у медіолатеральному напрямку додатково підвищується нерівною формою поперечного перерізу сторін 10, 11. Завдяки цьому, з одного боку, можна досягти високого комфорту носіння за допомогою відповідного корисній моделі пристрою із працюючою на вигин шиною 9, так шини 9, що працюють на вигин, можна індивідуально підганяти до стопи пацієнта, а, з іншого боку, завдяки цьому досягають підвищеної твердості пружини в медіолатеральному напрямку, так що по суті, як результат, можна несподівано досягти високого успіху лікування.

Крім того, за допомогою відповідного корисній моделі пристрою 1 забезпечується те, що на внутрішній стороні стопи або на великому пальці, що виправляється, стопи потрібно

20

закріплювати тільки дуже тонку прокладку матеріалу, тому відповідний до корисної моделі пристрій 1 можна носити у звичайному взутті без істотного негативного впливу. Внаслідок цього також не обмежується свобода руху великого пальця стопи, тому що з пристроєм 1 є можливість рухати палець стопи в природному напрямку 20 згинання-розгинання або його свобода руху в цьому напрямку не обмежена. Завдяки цьому цей пристрій 1 підходить, зокрема,

25

для тривалого лікування як удень, так і вночі, тому що пацієнт не відчуває істотних утруднень від цього пристрою 1.

У відношенні своєї просторової форми поперечного перерізу сторони 10, 11 шарнірної шини є не рівними, тобто, наприклад, сформованими вигнутими з постійною товщиною із пластинчастого матеріалу, причому форма підігнана до індивідуального контуру стопи пацієнта.

30

Крім того, можливе, лінзоподібне виконання сторін 10, 11 шарнірної шини в її поперечному перерізі, зокрема, таке що товщина матеріалу зменшується до країв сторін 10, 11 шарнірної шини, тому ще краще здійснюється геометричне припасування працюючої на вигин шини 9 індивідуально до стопи пацієнта.

Згідно з наступним варіантом виконання (не показаний) відповідно до корисної моделі ортопедичний пристрій 1 удосконалено для корекції неправильних положень декількох сусідніх пальців стопи, у той час як, наприклад, від кільцевого бандажу 6 відходять у медіолатеральному напрямку навколо великого пальця стопи засоби натягу й впливають на один або кілька сусідніх пальців стопи, оточених, наприклад, також кільцевим бандажем пальців стопи. Внаслідок цього зусилля корекції працюючої на вигин шини 9 може простим способом передаватися в медіолатеральному напрямку від великого пальця стопи на сусідні пальці стопи. При відповідному виборі товщини матеріалу для сторін 10, 11 шарнірної шини, а також при відповідному вирізанні розміру цих сторін 10, 11 шарнірної шини, а також при простій можливості припасування попередньої напруги пружини працюючої на вигин шини 9 у медіолатеральному напрямку можна просто впливати на твердість пружини, а внаслідок цього -

40

на виправляюче положення пальців стопи зусилля F1.

Індивідуальне припасування виправляючого зусилля F1 до потреб пацієнта стає можливим за допомогою простих, наявних у кожній ортопедичній майстерні засобів, наприклад, при припасуванні контуру по периметру сторін 10, 11 або при зміні контуру поперечного перерізу сторін 10, 11 та/або шарнірного пристрою 13.

50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Ортопедичний пристрій для виправлення неправильних положень пальців стопи, що містить працюючу на вигин шину, яка проходить уздовж внутрішньої сторони стопи, причому для корекції великого пальця стопи за допомогою працюючої на вигин шини може докладатися коригувальне зусилля F1, що впливає через її пружинну твердість у напрямку до внутрішньої сторони стопи на великий палець стопи:

55

а) працююча на вигин шина (9) виконана у вигляді шарнірної працюючої на вигин шини, рухлива в напрямку (20) згинання-розгинання пальців стопи, що виправляється або виправляються, яка

- містить шарнірний пристрій (13) з віссю (12) повороту, майже відповідною до осі суглоба основного суглоба великого пальця стопи в напрямку згинання-розгинання,
- b) працююча на вигин шина (9) має першу сторону (10) шарнірної шини й другу сторону (11) шарнірної шини, шарнірно з'єднані з можливістю повороту навколо осі (12) повороту за допомогою шарнірного пристрою (13),
- 5 c) передача зусилля F1 корекції забезпечується кільцевими бандажами (5, 6) із гнучкого, еластичного, у радіальному напрямку невіддатливого на розтягання матеріалу,
- d) на ділянці плюсни пристрій містить перший кільцевий бандаж (5), що оточує плюсну із зовнішньої сторони, та шину, що працює на вигин (9),
- 10 e) на ділянці відкритого кінця великого пальця стопи пристрій містить другий кільцевий бандаж (6), що оточує великий палець стопи та шину(9), що працює на вигин, по периферії, який **відрізняється** тим, що містить
- f) гелеву подушечку (8), з'єднану зі зверненою до внутрішньої сторони стопи другою стороною (11) шарнірної шини.
- 15 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що сторони (10, 11) шарнірної шини виконані лінзоподібними в поперечному перерізі.
3. Пристрій за пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що гелева подушечка (8) з'єднана із другою стороною (11) шарнірної шини з можливістю роз'єднання або нерознімно.
4. Пристрій за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що принаймні одна частина
- 20 поверхні гелевої подушечки (8) покрита текстилем (8b).
5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що гелева подушечка (8) з'єднана із другою стороною (11) шарнірної шини з можливістю роз'єднання.
6. Пристрій за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що на ділянці підосви за основними суглобами пальців стопи в кільцевий бандаж 5 вставлена з можливістю вилучення подушечка
- 25 (14) для стопи із плоскою верхньою поверхнею для ретрокапітальної опори плюсни.
7. Пристрій за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що вісь (12) повороту шарнірного пристрою (13) являє собою сполучний пристрій шарнірної шини з пустотілою заклепкою 14a.
8. Пристрій за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що сторони 10, 11 шарнірної шини мають відповідно один відкритий кінець (15) та кінець (16) з боку шарніра, причому з боку
- 30 шарніра кінці (16) виконані у вигляді приблизно порожнього кульового сегмента, з можливістю з'єднання один з одним так, що відповідно з боку шарніра кінці (16) сторін (10, 11) шарнірної шини можуть входити один у один з геометричним замиканням.
9. Пристрій за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що сторони (10, 11) шарнірної шини та шарнірний пристрій (13) виконані підігнаними за своєю просторовою формою до контуру
- 35 стопи пацієнта.
10. Пристрій за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що кінці 16 з боку шарніра сторін 10, 11 шарнірної шини мають вісесиметричну навколо осі 12, погоджену один з одним, просторову форму.
11. Пристрій за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що сторони (10, 11) шарнірної
- 40 шини виконані з металу або полімерного матеріалу, зокрема з посиленої вуглецевим волокном тонкої пластини.
12. Пристрій за будь-яким з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що принаймні одна з обох сторін (10, 11) шарнірної шини містить на кінці (16) з боку шарніра прорізи.
13. Пристрій за будь-яким з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що також містить засоби для
- 45 можливості впливу зусилля F1 корекції на один або кілька сусідніх пальців стопи.
14. Пристрій за п. 12, який **відрізняється** тим, що засобами є елементи натягу, що з'єднують разом кріплення для декількох пальців стопи 2.

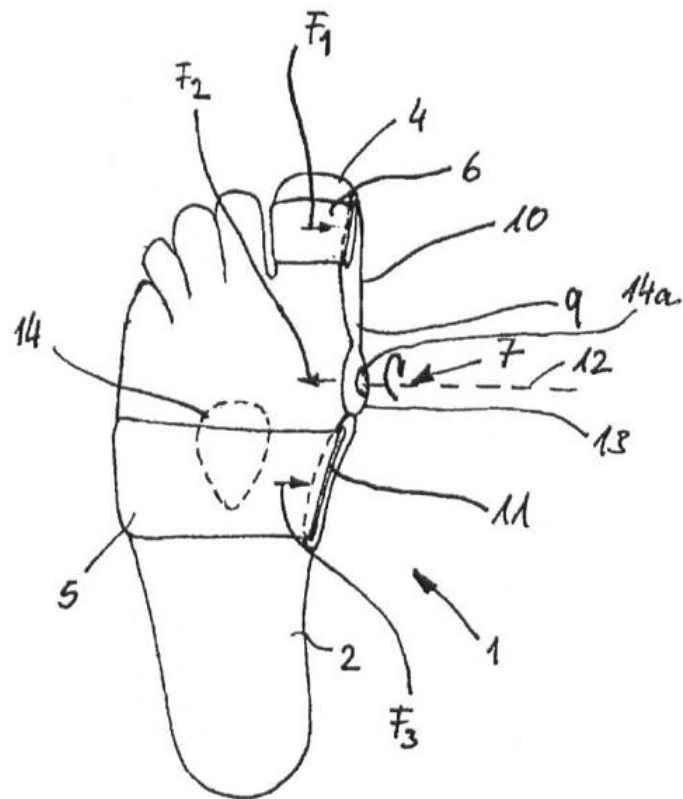


Fig. 1

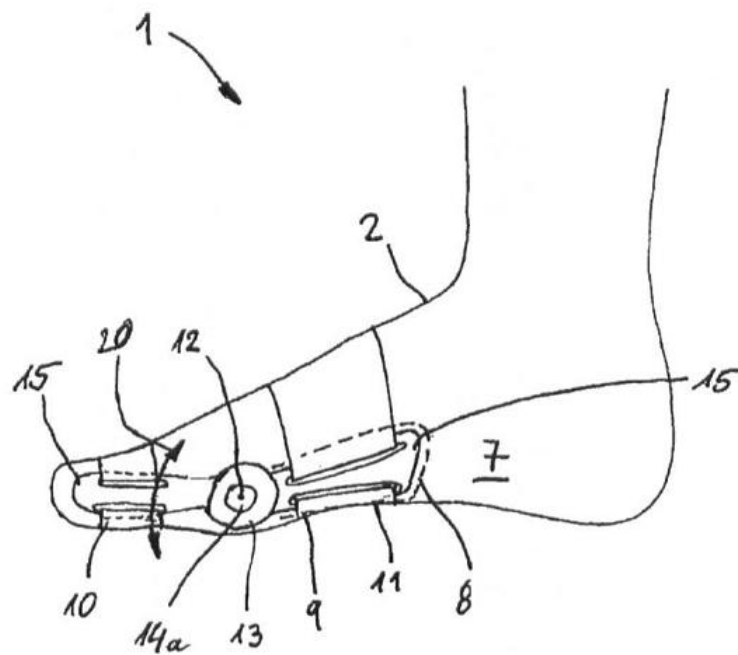


Fig. 2

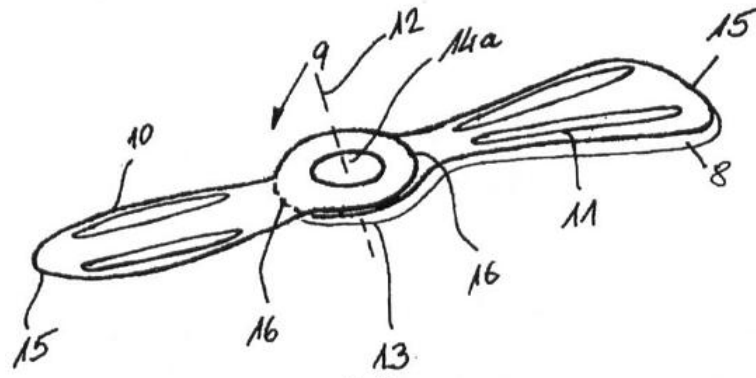


Fig. 3

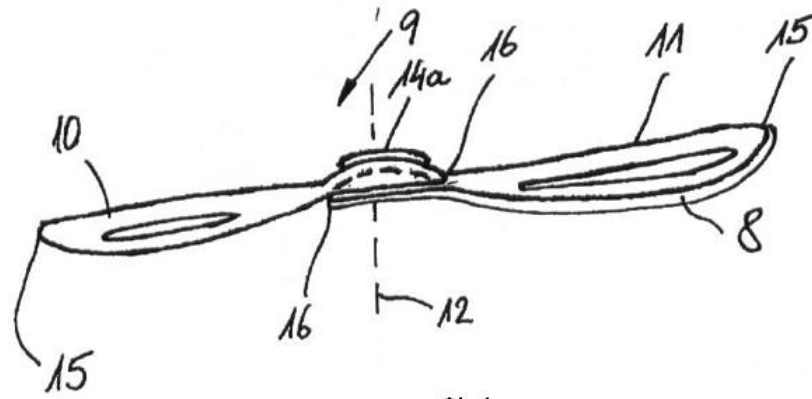


Fig. 4

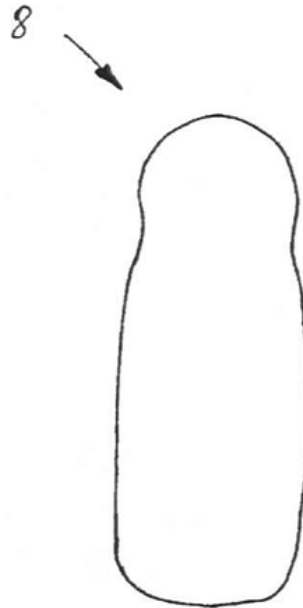
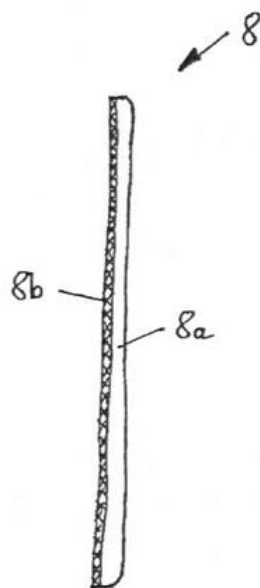


Fig. 5



Фиг. 6

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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