

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 139922

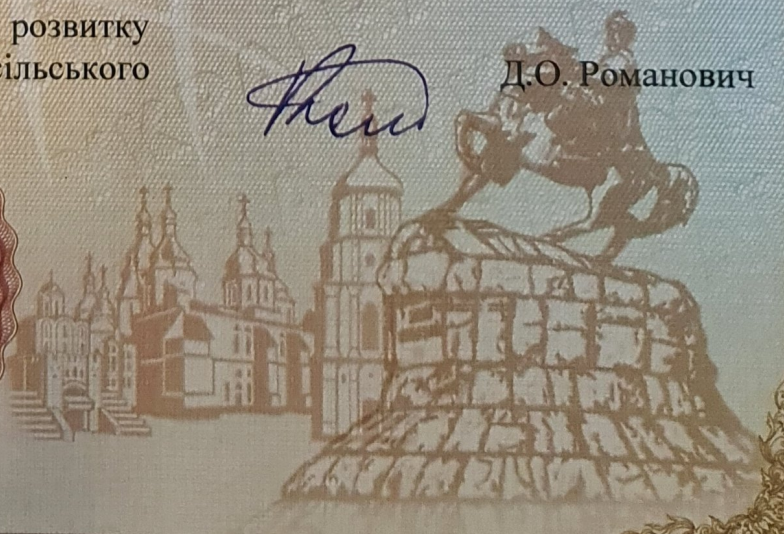
**СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗАСТАРІЛОГО
ВІДРИВНОГО ПЕРЕЛОМА ТИЛЬНОГО ФРАГМЕНТА
ПРОКСИМАЛЬНОГО ЕПІМЕТАФІЗА ДИСТАЛЬНОЇ
ФАЛАНГИ ПАЛЬЦЯ КИСТІ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 27.01.2020.

Заступник Міністра розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

Д.О. Романович



(11) 139922

(19) UA

(51) МПК
A61B 17/56 (2006.01)

- (21) Номер заявки: **u 2019 07977**
- (22) Дата подання заявки: **12.07.2019**
- (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **27.01.2020**
- (46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **27.01.2020, Бюл. № 2**

- (72) Винахідники:
Страфун Сергій Семенович, UA,
Безуглий Артур
Анатолійович, UA,
Лисак Андрій Сергійович, UA
- (73) Власник:
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
"ІНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГІЇ
ТА ОРТОПЕДІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ
МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ",
вул. Бульварно-Кудрявська,
27, м. Київ, 01601, UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗАСТАРІЛОГО ВІДРИВНОГО ПЕРЕЛОМА ТИЛЬНОГО ФРАГМЕНТА ПРОКСИМАЛЬНОГО ЕПІМЕТАФІЗА ДИСТАЛЬНОЇ ФАЛАНГИ ПАЛЬЦЯ КИСТІ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб хірургічного лікування застарілого відривного перелому тильного фрагмента проксимального епіметафіза дистальної фаланги пальця кисті, який включає роз'єднання зони фіброзного зрощення уламків і їх мобілізацію, видалення фіброзних тканин, відкриту репозицію фрагментів та фіксацію тильного фрагмента, який відрізняється тим, що виконують фігурний доступ у формі відкритої трапеції з подовженням в проксимальну сторону по тильній поверхні дистального міжфалангового суглоба пальця кисті, зменшують проксимальний фрагмент, у дистальну фалангу антеградно перпендикулярно до суглобової поверхні, проводять шплицю з ефектом пам'яті, фіксують дистальний міжфаланговий суглоб у нейтральному положенні, через дистальну фалангу та проксимальний уламок з долонної поверхні проводять направляючу шплицю та канюльований провідник, через який пропускають петлю з надміцного матеріалу, що не розсмоктується і не розтягується, на дорзальній поверхні формують петлю, проводять її за направляючу шплицю, притягуючи нею проксимальний уламок, після відновлення конгруентності суглобової поверхні шплицю, що фіксує міжфаланговий суглоб, вигинають дугою у долонному напрямку, притискають її до фаланги, а кінці петлі в натязі фіксують до неї, далі шплицю відпускають, досягаючи постійної компресії фрагмента.

Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 1529210120 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.ukrpatent.org>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документа та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа Укрпатенту

27.01.2020



І.Є. Матусевич

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ"
(УКРПАТЕНТ)

вул. Глазунова, 1, м. Київ-42, 01601, Україна Тел.: (044) 494-05-05 Факс: (044) 494-05-06 E-mail: office@ukrpatent.org

27.01.2020 № 2-19-20-2220-A
стосовно патенту України на корисну модель
№ 139922, заявка № u201907977 від 12.07.2019

Інститут травматології та ортопедії,
патентна служба, вул. Бульварно-
Кудрявська, 27, м. Київ, 01601

За дорученням Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України надсилаємо Вам патент України на корисну модель № 139922.

Подальше листування щодо патенту здійснюється за адресою: вул. Глазунова, 1, м. Київ-42, 01601.

Збір за 1-й рік чинності патенту у розмірі 360,00 грн. (код - 13901) Вам необхідно сплатити з 27.01.2020 по 27.05.2020р.

Розмір і порядок сплати зборів за підтримання чинності визначається Порядком сплати зборів за дії, пов'язані з охороною прав на об'єкти інтелектуальної власності, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2004 року № 1716 із останніми змінами і доповненнями, внесеними постановою Кабінету Міністрів України від 12 червня 2019 року № 496.

Сплата зборів за підтримання чинності наперед не передбачена.

Збір за кожний наступний рік сплачується відповідно до ст. 32 Закону "Про охорону прав на винаходи та корисні моделі" протягом останніх 4-х місяців поточного року дії.

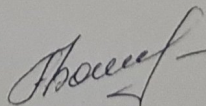
Строк дії патенту відраховується від дати подання заявки.

Реквізити для сплати зборів:

Отримувач: Укрпатент Код отримувача: 31032378 Банк отримувача: АТ "Укресімбанк" м. Києва SWIFT EXBSUAUX Рахунок отримувача (IBAN) у гривнях (UAH): UA913223130000026008020020371 (980)	Призначення платежу: Збір 13901, підтримання чинності ПУ 139922 - 360,00 грн
---	--

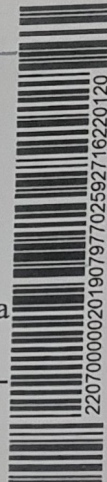
Реквізити для сплати зборів у інших валютах та відомості щодо основних банків-кореспондентів розміщено на сайті Укрпатенту.

Начальник відділу діловодства



О.Г.Бондаренко

Мурланова
494-05-68





УКРАЇНА

(19) UA

(11) 139922

(13) U

(51) МПК

A61B 17/56 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 07977**
(22) Дата подання заявки: **12.07.2019**
(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.01.2020**
(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **27.01.2020, Бюл. № 2**

(72) Винахідник(и):
**Страфун Сергій Семенович (UA),
Безуглий Артур Анатолійович (UA),
Лисак Андрій Сергійович (UA)**
(73) Власник(и):
**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ
ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ
НАУК УКРАЇНИ",
вул. Бульварно-Кудрявська, 27, м. Київ,
01601 (UA)**

(54) СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗАСТАРІЛОГО ВІДРИВНОГО ПЕРЕЛОМА ТИЛЬНОГО ФРАГМЕНТА ПРОКСИМАЛЬНОГО ЕПІМЕТАФІЗА ДИСТАЛЬНОЇ ФАЛАНГИ ПАЛЬЦЯ КИСТІ

(57) Реферат:

Спосіб хірургічного лікування застарілого відривного перелому тильного фрагмента проксимального епіметафіза дистальної фаланги пальця кисті включає роз'єднання зони фіброзного зрощення уламків і їх мобілізацію, видалення фіброзних тканин, відкриту репозицію фрагментів та фіксацію тильного фрагмента. Виконують фігурний доступ у формі відкритої трапеції з подовженням в проксимальну сторону по тильній поверхні дистального міжфалангового суглоба пальця кисті, зменшують проксимальний фрагмент, у дистальну фалангу антеградно перпендикулярно до суглобової поверхні проводять шпичю з ефектом пам'яті, фіксують дистальний міжфаланговий суглоб у нейтральному положенні, через дистальну фалангу та проксимальний уламок з долонної поверхні проводять направляючу шпичю та канюльований провідник, через який пропускають петлю з надміцного матеріалу, що не розсмоктується і не розтягується, на дорзальній поверхні формують петлю, проводять її за направляючу шпичю, притягуючи нею проксимальний уламок, після відновлення конгруентності суглобової поверхні шпичю, що фіксує міжфаланговий суглоб, вигинають дугою у долонному напрямку, притискають її до фаланги, а кінці петлі в натязі фіксують до неї. Шпичю відпускають, досягаючи постійної компресії фрагмента.

UA 139922 U

Корисна модель належить до медицини, зокрема травматології та ортопедії, коли має місце застарілий відривний перелом тильного фрагмента проксимального епіметафіза дистальної фаланги пальця кисті (перелом Буша, *mallet fracture*). Такий спосіб фіксації може бути застосований при потребі остеосинтезу, коли виникає необхідність його надійної фіксації до

5 нігтьової фаланги.

Способи хірургічного лікування застарілого відривного перелому тильного фрагмента дистальної фаланги пальця кисті за Ishiguro, чи модифікація методу за Tetik та Guedemez, що передбачає закриття співставлення та фіксацію фрагмента ін'єкційною голкою чи спицею малого діаметру і блокування дистального міжфалангового суглоба спицею. Проте

10 застосування цих способів також доцільні лише у випадку свіжого перелому. Адже фіброзний регенерат, що формується на місці гематоми, в застарілих випадках не дає можливості для репозиції фрагментів [1, 3].

Способи хірургічного лікування застарілого відривного перелому тильного фрагмента дистальної фаланги пальця кисті, що включають видалення фрагмента та трансоссальний шов

15 термінальної порції розгинального апарату до дистальної фаланги, як правило, не дають задовільних результатів. Оскільки видалення тильного кісткового фрагмента значно порушує біомеханіку дистального міжфалангового суглоба за рахунок відсутності кісткових елементів стабільності, що в подальшому призводить до хронічного тильного підвигу дистальної фаланги, обмеження об'єму рухів та швидкого прогресування деформуючого остеоартрозу

20 дистального міжфалангового суглоба [1]. Недоліком цих способів є неможливість завжди адекватно відновити та в подальшому утримати конгруентність суглобової поверхні дистальної фаланги [3].

Спосіб хірургічного лікування застарілого відривного перелому тильного фрагмента дистальної фаланги пальця кисті методом відкритої репозиції фрагмента з його фіксацією міні-гвинтами, запропонований асоціацією остеосинтезу (АО), включає наявність великого за

25 розмірами тильного фрагмента, що не завжди відповідає реаліям. Фіксація малого фрагмента міні-гвинтами несе в собі ризик його перелому та нестабільної фіксації [2].

Спосіб хірургічного лікування застарілого відривного перелому тильного фрагмента дистальної фаланги пальця кисті, так званої, "ручки від парасольки", взятий нами за прототип, що включає відкриту репозицію фрагментів та фіксацію тильного фрагмента спицею, вигнутою

30 гачком, з подальшою жорсткою фіксацією до зовнішнього ортеза по долонній поверхні, дозволяє зберегти рухи у дистальному міжфаланговому суглобі. Проте видалення вигнутої гачком спиці має ряд технічних труднощів, що інколи вимагає повторного оперативного втручання [1].

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу хірургічного лікування застарілого відривного перелому тильного фрагмента дистальної фаланги пальця кисті шляхом видалення елементів фіброзного зрощення, виконання відкритої репозиції та фіксації тильного

35 фрагмента спицею та надмічним монофіламентним шовним матеріалом, що не розсмоктується та не розтягується, і здійснює постійну компресію фрагмента, оскільки закріплений на спеціально вигнутій спиці з ефектом пам'яті.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі хірургічного лікування застарілого відривного перелому тильного фрагмента проксимального епіметафіза дистальної фаланги пальця кисті, який включає роз'єднання зони фіброзного зрощення уламків і їх мобілізацію, видалення фіброзних тканин, відкриту репозицію фрагментів та фіксацію тильного фрагмента,

45 згідно з корисною моделлю, виконують фігурний доступ у формі відкритої трапеції з подовженням в проксимальну сторону по тильній поверхні дистального міжфалангового суглоба пальця кисті, зменшують проксимальний фрагмент, у дистальну фалангу антеградно перпендикулярно до суглобової поверхні проводять спицю з ефектом пам'яті, фіксують дистальний міжфаланговий суглоб у нейтральному положенні, через дистальну фалангу та проксимальний уламок з долонної поверхні проводять направляючу спицю та канюльований

50 провідник, через який пропускають петлю з надмічного матеріалу, що не розсмоктується і не розтягується, на дорзальній поверхні проводять її за направляючу спицю, притягуючи нею проксимальний уламок, після відновлення конгруентності суглобової поверхні спицею, що фіксує міжфаланговий суглоб, вигинають дугою у долонному напрямку, притискають її до фаланги, а кінці петлі в натязі фіксують до неї, далі спицю відпускають, досягаючи постійної компресії

55 фрагмента.

Вигинання "тракційної спиці" дугою у долонному напрямі дозволяє досягти "пружного ефекту", що при фіксації на ній петлі з надмічного матеріалу, що не розсмоктується і не розтягується, створює постійну компресію фрагмента до дистальної фаланги та покращує

умови для зрощення перелому. Проведення "направляючої шпичі" через дистальну фалангу та відламаний фрагмент створює напрям вектору компресії фрагмента до дистальної фаланги.

Сила F_1 , що створюється "пружним ефектом" "тракційної шпичі" передається через петлю з надміцного матеріалу, що не розсмоктується і не розтягується, та діє на відламаний фрагмент, тим самим створюючи компресію з силою F_1 , вектор якої діє в напрямку "направляючої шпичі". Сила м'язів розгиначів F_2 нівелюється "направляючою шпичею", а сила м'язів згиначів F_3 - "тракційною шпичею".

Використання петлі з надміцного матеріалу, що не розсмоктується і не розтягується, а не гачка на "направляючій шпичі" дозволяє запобігти його зламу під час демонтажу системи, не потребує додаткових розрізів та є атравматичним.

Спосіб пояснюється ілюстративно. На фіг. 1 представлено схему тильного відривного перелому проксимального епіметафізу дистальної фаланги пальця кисті. На фіг. 2 - трансартикулярна фіксація дистального міжфалангового суглоба шпичею. На фіг. 3 - схема проведення направляючої шпичі та напрямника з петлею надміцного матеріалу, що не розмонтується і не розтягується. На фіг. 4 - фіксація петлі на направляючій шпичі. На фіг. 5 - схема фіксації перелому запропонованим способом. На фіг. 6 - схема дії сил на фрагмент кістки та елементи конструкції.

Спосіб включає виконання фігурного доступу у формі відкритої трапеції з подовженням в проксимальну сторону по тильній поверхні дистального міжфалангового суглоба пальця кисті. Проводять роз'єднання зони фіброзного зрощення уламків і їх мобілізацію, видалення фіброзних тканин, зменшення проксимального фрагмента. У дистальну фалангу антеградно перпендикулярно до суглобової поверхні проводять шпичу 1 з ефектом пам'яті, та нею фіксують дистальний міжфаланговий суглоб у нейтральному положенні. Через дистальну фалангу та проксимальний уламок з долонної поверхні проводять направляючу шпичу 2 та канюльований провідник 3, через який пропускають петлю 4 з надміцного матеріалу, що не розсмоктується і не розтягується. На дорзальній поверхні петлю проводять за направляючу шпичу 2, притягуючи нею проксимальний уламок. Після відновлення конгруентності суглобової поверхні - шпичу 1, що фіксує міжфаланговий суглоб, вигинають дугою у долонному напрямку, та притискають її до фаланги, а кінці петлі 4 в натязі фіксують до неї, далі шпичу 1 відпускають, досягаючи постійної компресії фрагмента.

Реалізацію заявленого способу, здійснюють наступним чином. Через фігурний доступ у формі відкритої трапеції по тильній поверхні дистального міжфалангового суглоба пальця кисті виконують роз'єднання зони фіброзного зрощення уламків, їх мобілізацію, та видалення фіброзних тканин. Проксимальний фрагмент дещо зменшують. У дистальну фалангу антеградно перпендикулярно до суглобової поверхні проводять "тракційну шпичу" (наприклад шпича діаметром 1,2 мм з ефектом пам'яті), після чого нею ж виконують фіксацію дистального міжфалангового суглоба у нейтральному положенні. Далі через дистальну фалангу та проксимальний уламок з долонної поверхні проводять "направляючу шпичу" (наприклад шпича діаметром 0,5 мм) та канюльований провідник, через який пропускають петлю з надміцного матеріалу, що не розсмоктується і не розтягується, через який пропускають петлю з надміцного "направляючу шпичу" та нею притягують проксимальний уламок. Після відновлення конгруентності суглобової поверхні "тракційну шпичу" вигинають дугою у долонному напрямі, після чого притискають до фаланги і в натязі фіксують до неї кінці петлі з надміцного матеріалу, що не розсмоктується і не розтягується. Після зав'язування кінців петлі "тракційну шпичу" відпускають, тим самим досягаючи постійної компресії фрагмента.

Наводимо приклади практичного використання запропонованого способу. Хворий Д.Д.Б., 1987 року народження, іст. хв. № 554671, діагноз: закритий відривний перелом проксимального епіметафіза нігтьової фаланги 4-го пальця правої кисті. Хворому виконана операція: відкрита репозиція, металоостеосинтез нігтьової фаланги 4-го пальця правої кисті запропонованим способом. Післяопераційний період пройшов без ускладнень. Через 3 місяці після операції функція пальця відновилася на 92 %.

Хвора Д.О.В., 1975 року народження, іст. хв. №550564, діагноз: закритий, внутрішньосуглобовий, відривний перелом нігтьової фаланги (перелом Буша) 5-го пальця лівої кисті. Хворій виконана операція: відкрита репозиція, металоостеосинтез нігтьової фаланги 5-го пальця лівої кисті запропонованим способом. Післяопераційний період пройшов без ускладнень. Через 6 місяців після операції функція пальця відновилася на 98 %.

Запропонований спосіб був використаний у 17 хворих (18 пальців) з закритими, застарілими, внутрішньосуглобовими, відривними переломами тильного фрагмента проксимального епіметафіза дистальної фаланги пальця кисті. У післяопераційному періоді кількість критичних ускладнень, порівняно з традиційними способами фіксації, зменшилась в 4 рази.

Спосіб хірургічного лікування застарілого відривного перелому тильного фрагмента проксимального епіметафіза дистальної фаланги пальця кисті характеризується простотою виконання, відсутністю потреби у спеціальному інструментарії і має суттєві переваги - можливість фіксації дрібних фрагментів, постійна компресія фрагменту та зручність демонтажу конструкції, що не потребує додаткового оперативного втручання, які в цілому покращують результати лікування застарілих відривних переломів тильного фрагмента проксимального епіметафіза дистальної фаланги пальця кисті.

Джерела інформації:

1. Boeckstyns M.E.H. Fractures of the hand and carpus: FESSH 2018 instructional course book / Boeckstyns M.E.H., Richter M. - Stuttgart, New York, Delhi, Rio de Janeiro: Thieme, 2018. - 278 p. - ISBN 978-3-13-241720-5.
2. Rüedi T.P. AO Principles of Fracture Management / Rüedi T.P., Murphy W.M. - Stuttgart, New York: Thieme, 2000. - 882 p. - ISBN 0-86577-886-8.
3. Zyluk A. Treatment of mallet finger - a review / Zyluk A., Piotuch B. // Przegląd chirurgiczny. - 2010. - № 82(4). - P. 243-250.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб хірургічного лікування застарілого відривного перелому тильного фрагмента проксимального епіметафіза дистальної фаланги пальця кисті, який включає роз'єднання зони фіброзного зрощення уламків і їх мобілізацію, видалення фіброзних тканин, відкриту репозицію фрагментів та фіксацію тильного фрагмента, який **відрізняється** тим, що виконують фігурний доступ у формі відкритої трапеції з подовженням в проксимальну сторону по тильній поверхні дистального міжфалангового суглоба пальця кисті, зменшують проксимальний фрагмент, у дистальну фалангу антеградно перпендикулярно до суглобової поверхні проводять спицю з ефектом пам'яті, фіксують дистальний міжфаланговий суглоб у нейтральному положенні, через дистальну фалангу та проксимальний уламок з долонної поверхні проводять направляючу спицю та канюльований провідник, через який пропускають петлю з надміцного матеріалу, що не розсмоктується і не розтягується, на дорзальній поверхні формують петлю, проводять її за направляючу спицю, притягуючи нею проксимальний уламок, після відновлення конгруентності суглобової поверхні спицю, що фіксує міжфаланговий суглоб, вигинають дугою у долонному напрямку, притискають її до фаланги, а кінці петлі в натязі фіксують до неї, далі спицю відпускають, досягаючи постійної компресії фрагмента.

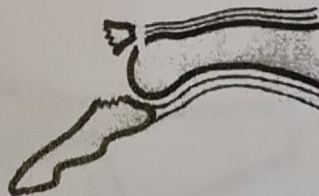


Fig. 1

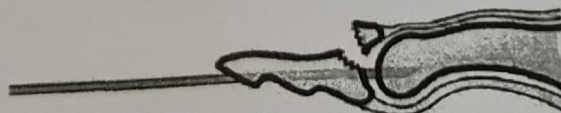


Fig. 2

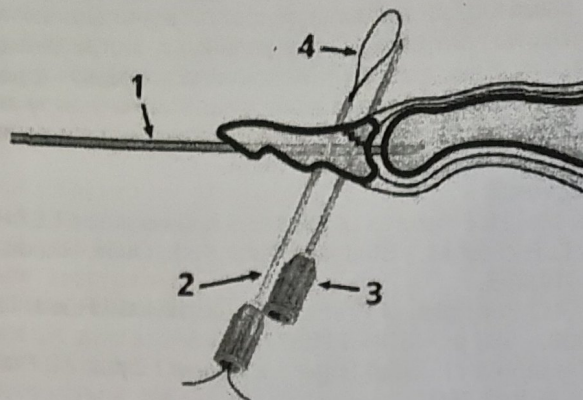


Fig. 3

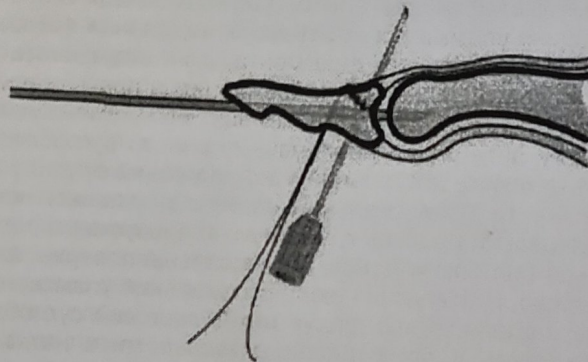


Fig. 4

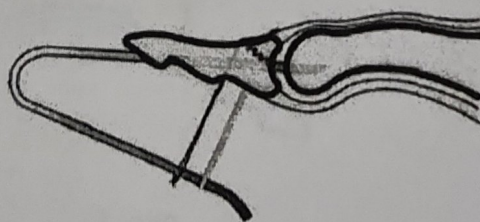


Fig. 5

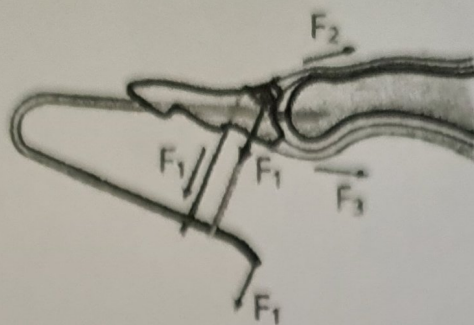


Fig. 6

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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