



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37923 (13) A

(51) 7 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ЗАЖИТТЄВОСТІ ТА ДАВНОСТІ ВИНИКНЕННЯ СИНЦЯ У ТРУПА

(21) 2000052546

(22) 04.05.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Моканюк Олександр Іванович

(73) Моканюк Олександр Іванович

(57) Спосіб діагностики зажиттєвості та давності виникнення синця у трупа, який полягає у визначенні локалізації, форми та розмірів ушкодження, визначенні за допомогою шкали кольорів, кольору

ушкодження та визначенні співвідношення кольорів за площею при різному забарвленні ушкодження, спектрофотометричному вимірюванні коефіцієнтів дифузного відбивання зразків травмованої та інтактної шкіри в діапазоні довжин хвилі 430 - 700 нм та знаходженні їх різниці  $P_{q\lambda}$ , який **відрізняється** тим, що за допомогою комп'ютерної діагностичної програми обробляють отримані дані, визначають чи є ушкодження синцем, та якщо це так, то проводиться комплексна діагностика зажиттєвості та давності його виникнення.

Винахід відноситься до медицини і може використовуватись в судово-медичній експертизі.

Відомий спосіб визначення синця та діагностики його зажиттєвості та давності у трупа базується на визначенні абсорбційно-спектрофотометричним методом світлопоглинаючої властивості шкіри та по її збільшенню, у порівнянні з контролем, визначення прижиттєвості пошкодження шкіри трупа (Ас. СРСР № 1806592 А1, М. Кл. 5А61В 5/00, 07.04.93. - Бюл. № 13, 1993).

Недоліком його є значні похибки, пов'язані з необхідністю попередньої підготовки об'єктів дослідження, довга тривалість дослідження (більш ніж 24 години), недостатня інформативність обумовлена виключенням можливості встановлення давності пошкодження.

Інший відомий спосіб діагностики зажиттєвості та давності виникнення синця у трупа базується на застосуванні спектрального (флюорометричного) методу комплексної біохімічної оцінки показників реактивних змін в ушкодженій шкірі для визначення зажиттєвості та давності виникнення пошкодження (Михайличенко Б.В. Комплексная биохимическая оценка показателей реактивных изменений травмированной кожи для диагностики прижизненности и давности возникновения повреждений. Автореферат дис. ... докт.мед.наук. 14.01.25. - М., 1991. - 24 с.). Недоліками цього способу є відсутність диференційної діагностики синців з забоям м'яких тканин, складність та трудомісткість методик вимірювань, інструментального забезпечення, а також тривала статистична обробка результатів через відсутність відповідних програмних алгоритмів.

За прототип взято спосіб діагностики зажиттє-

вості та давності виникнення синця у трупа за оптичними характеристиками. Суть способу полягає у визначенні в комплексі різниці коефіцієнтів дифузного відбивання травмованої та контрольної шкіри в оптичному діапазоні 430-700 нм (показник  $P_{q\lambda}$ ) та кольору синця. За значеннями показника  $P_{q\lambda}$  та кольором синця визначається його зажиттєвість (Моканюк О.І. Діагностика зажиттєвості виникнення синця за оптичними характеристиками травмованої шкіри // Український судово-медичний вісник. - 1999. - № 2 - С.11-13; Моканюк О.І. Судово-медичне визначення давності виникнення синців за біооптичними характеристиками травмованої шкіри // Вісник Вінницького державного медичного університету. - 1998. - № 2. - С. 327-328).

Недоліками вказаного прототипу є недостатня об'єктивність діагностики зажиттєвості та давності виникнення синця у зв'язку з відсутністю диференційної діагностики синця із забоям м'яких тканин, тривала статистична обробка результатів через відсутність відповідних програмних алгоритмів та неможливість комплексної діагностики зажиттєвості та давності виникнення синця.

В основу винаходу покладено завдання створення способу діагностики зажиттєвості та давності виникнення синця у трупа шляхом обробки результатів спектрофотометричного, колориметричного та візуального дослідження травмованої шкіри на ПК за допомогою комп'ютерної програми, що дасть можливість забезпечити скорочення тривалості дослідження, крім того, досягти підвищення його інформативності за рахунок комплексної діагностики зажиттєвості та давності виникнення синця.

Поставлена задача досягається тим, що в

способі визначення синця та діагностики його зажиттєвості та давності виникнення у трупа, який полягає у визначенні локалізації, форми та розмірів ушкодження, визначенні за допомогою шкали кольорів кольору ушкодження, спектрофотометричному вимірюванні коефіцієнтів дифузного відбивання зразків травмованої та інтактної шкіри в діапазоні довжин хвиль 430-700 нм та знаходженні їх різниці  $P_{q\lambda}$ , після чого дані вимірювань обробляють за допомогою комп'ютерної діагностичної програми, встановлюють тип ушкодження і, якщо це синець, визначають зажиттєвість та давність його виникнення.

Зв'язок між технічним результатом і відмінними ознаками в формулі винаходу полягає в тому, що з використанням комп'ютерної програми скорочується термін дослідження до 3 хвилин, тобто у 5 разів порівняно до прототипу шляхом виключення ручної обробки результатів, крім того, підвищується інформативність за рахунок диференціації синця з забоем м'яких тканин та комплексної діагностики зажиттєвості та давності виникнення синця.

На фіг. 1 представлено алгоритм комп'ютерної програми діагностики прижиттєвості та давності виникнення синця у трупа, на фіг. 2 - підпрограми "Експертизи", на фіг. 3 - підпрограми "Правила", на фіг. 4 - підпрограми "Відповіді".

Спосіб реалізується таким чином.

Спочатку визначають локалізацію, форму, розміри, колір ушкодження за допомогою шкали кольорів (Автанділов Г.Г. Краткая шкала цветов. Практическое пособие для судебно-медицинских экспертов и патологоанатомов. - М.: Бюро судмедэкспертизы МЗ КБАССР. - 1962. - С. 23 (с приложениями)), співвідношення кольорів за площею при різному забарвленні ушкодження. Після цього площу ушкодження  $S_{ушк}$ , в залежності від форми,

визначають за формулами:  
якщо ушкодження має форму кола:

$$S_{ушк} = \pi r^2,$$

де  $r$  – радіус;  
якщо ушкодження має форму овалу:

$$S_{ушк} = \pi ab,$$

де  $a, b$  - довжини великої та малої півосей, відповідно;  
якщо ураження має форму прямокутника:

$$S_{ушк} = ab,$$

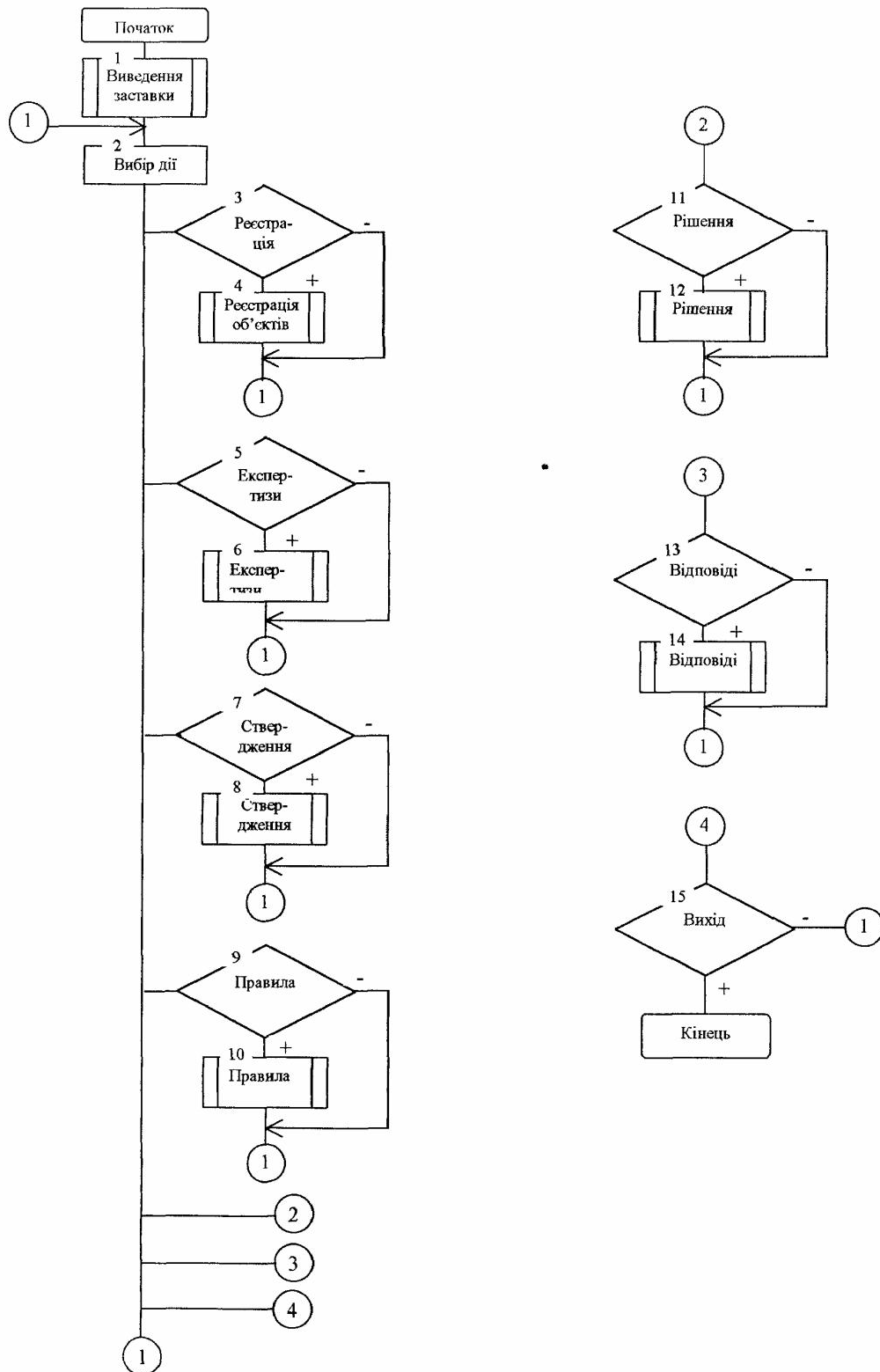
де  $a, b$  - довжини сторін прямокутника.

Якщо форма ушкодження невизначена, то площу обчислюють для тої форми, до якої вона ближче. Потім за значенням  $S_{ушк}$  встановлюють тип ушкодження. Якщо  $S_{ушк} > 55 \text{ см}^2$ , то ушкодження є забоем м'яких тканин, інакше ушкодження визначають як синець і діагностують його зажиттєвість та давність виникнення. Для цього беруть шкіру з ділянки синця та інтактну, тобто не ушкоджену, шкіру у вигляді зразків розмірами  $1,5 \times 1,5 \text{ см}$  і на спектрофотометрі визначають коефіцієнти дифузного відбивання травмованої та інтактної шкіри в діапазоні довжин хвиль 430 - 700 нм та знаходять їх різницю  $P_{q\lambda}$ . Після цього вказані параметри вносять до програми і отримують результати діагностики прижиттєвості та давності виникнення синця в трупа. Приклади використання способу визначення зажиттєвості та давності виникнення синця у трупа наведені в таблиці 1.

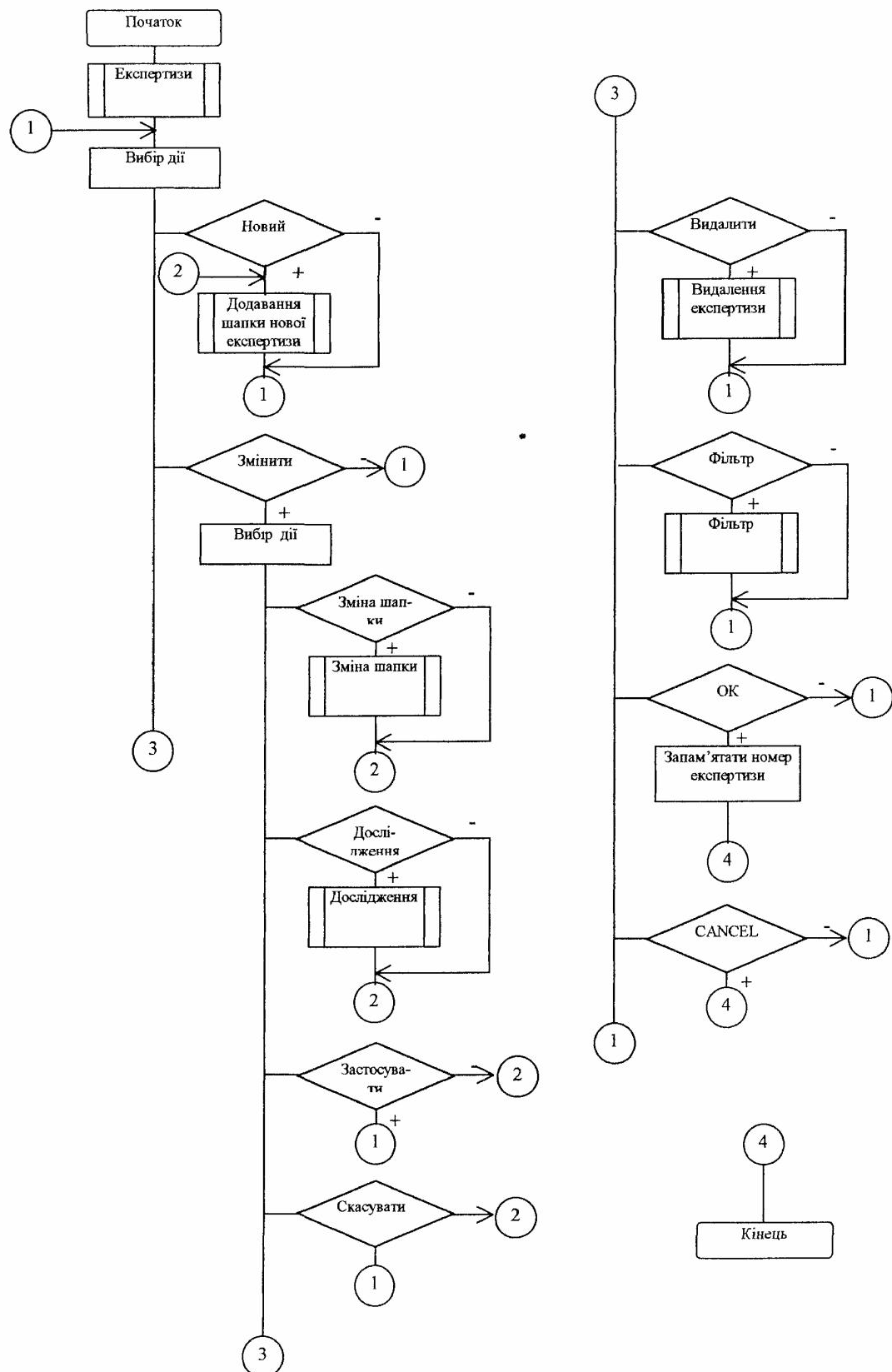
Таблиця 1

Приклади використання способу діагностики зажиттєвості та давності виникнення синця у трупа

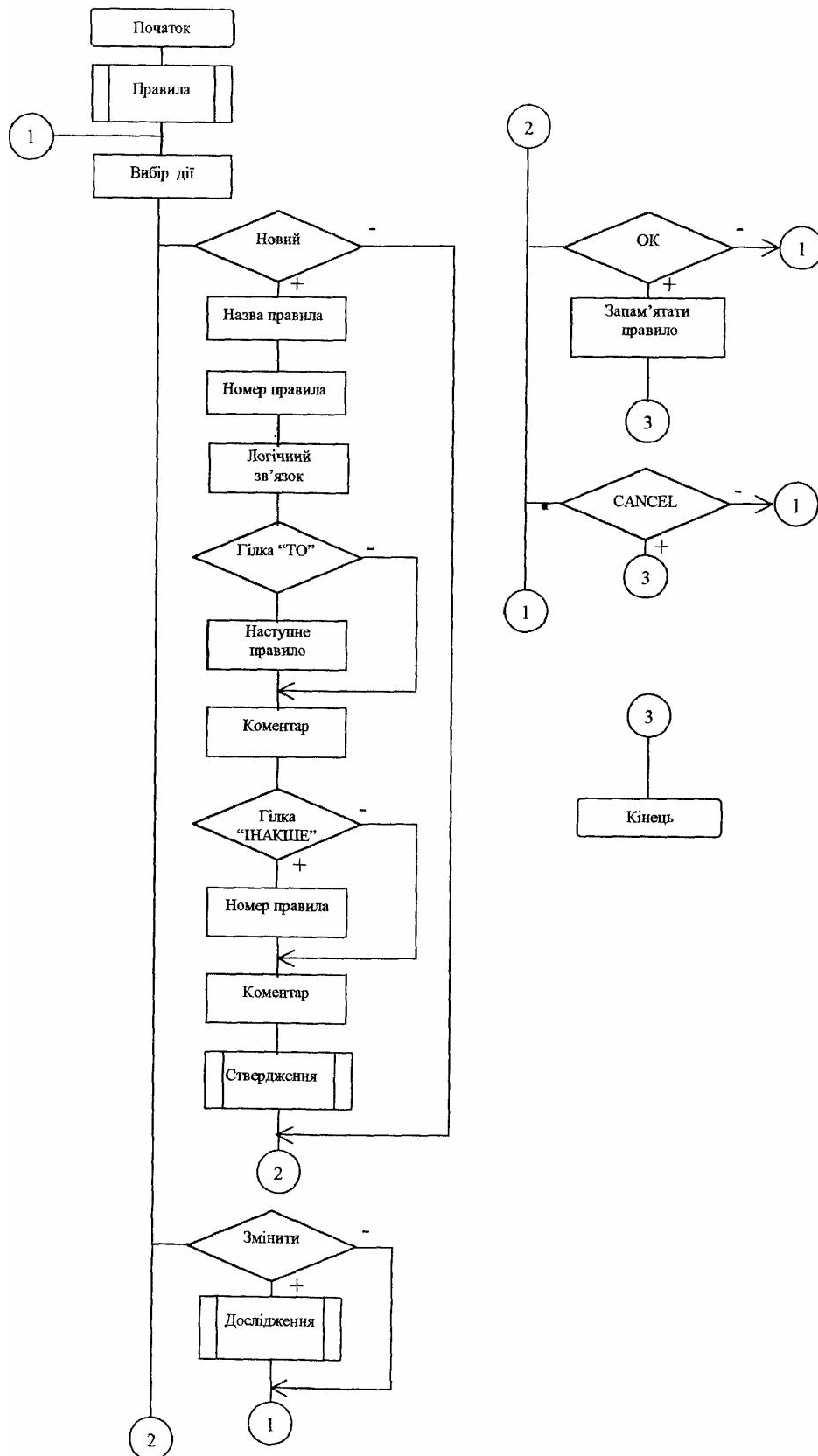
	Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3
Локалізація синця	5	2	4
Форма синця	Овальна	Овальна	Овальна
Розміри синця	$a = 3, b = 4$	$a = 7, b = 9$	$a = 3,5, b = 2,3$
Площа забарвлення I-го типу ( $\text{см}^2$ )	37,7	197,82	0
Площа забарвлення II-го типу ( $\text{см}^2$ )	0	0	25,13
Площа забарвлення III-го типу ( $\text{см}^2$ )	0	0	0
$P_{q460}$ (у.о.)	3,01	10,1	16,10
$P_{q530}$ (у.о.)	5,09	14,9	19,80
$P_{q580}(u)$ (у.о.)	7,06	19,8	24,60
$P_{q630}$ (у.о.)	6,09	19,2	15,10
Чи це синець	Так	Ні	Так
Давність виникнення синця	До 5 хв	-	24 г - 72 г
Час діагностики за прототипом (хв)	15	13	14,5
Час діагностики за наведеним способом (хв)	3	2,5	2,5



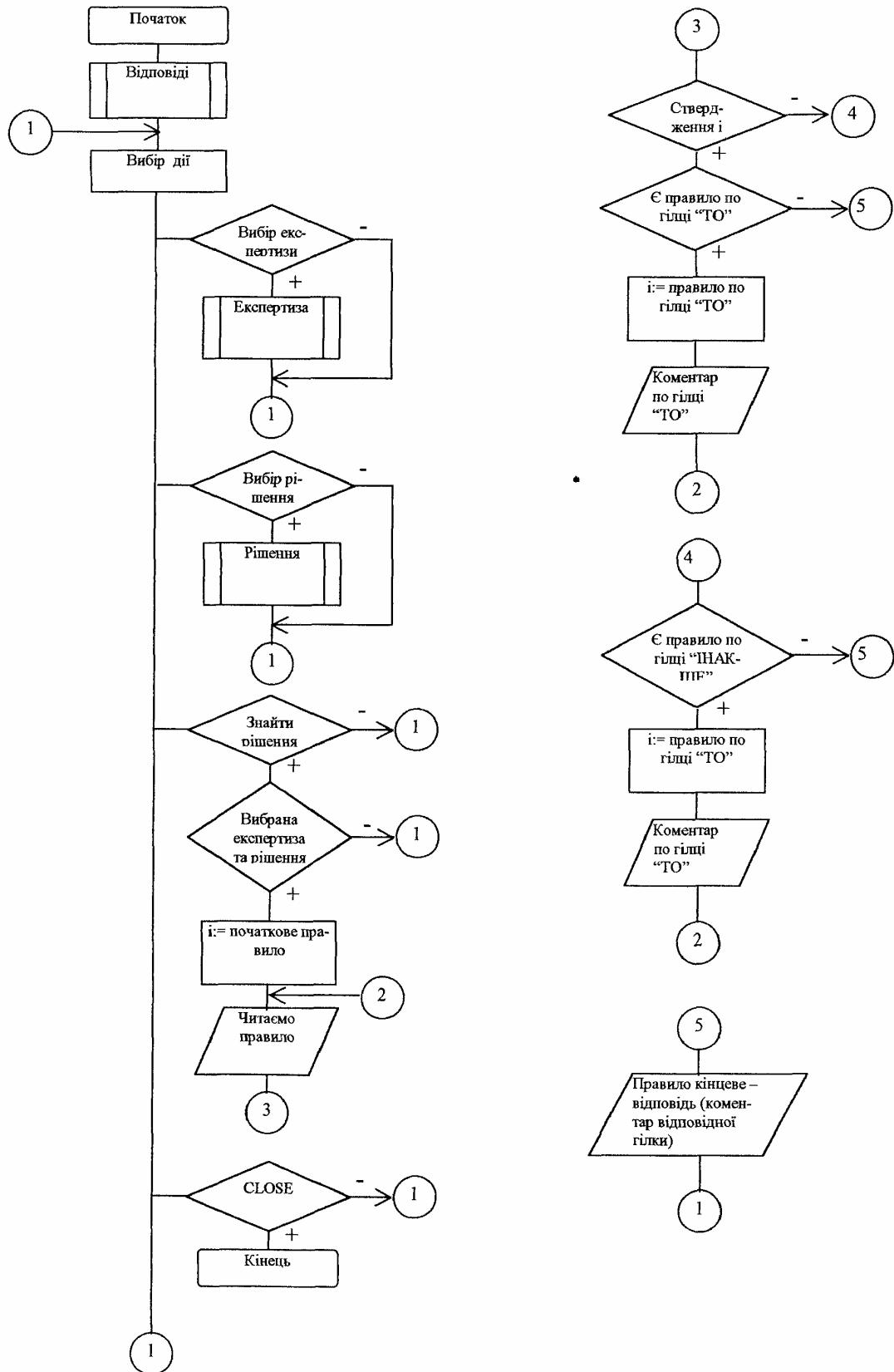
Фіг.1



Фіг.2



Фіг.3



Фіг.4

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---