



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76951** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61B 18/00

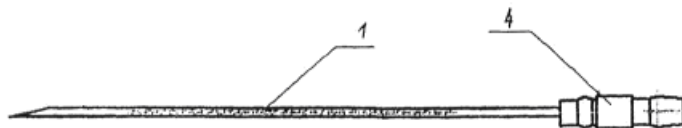
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 07395	(72) Винахідник(и): Козін Юрій Іванович (UA), Романюк Олександр Юрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.06.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2013	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕВІДКЛАДНОЇ ХІРУРГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", в'їзд Балакірева, 1, м. Харків-18, 61018 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2013, Бюл.№ 2	

(54) ГОЛКА ДЛЯ ЕВАКУАЦІЇ ОЗОНО-КИСНЕВОЇ СУМІШІ

(57) Реферат:

Голка для евакуації озono-кисневої суміші містить трубчастий корпус зі скошеним цільним наконечником і перфорованою робочою зоною, причому перфоровані отвори розташовані рядами, а ряди отворів, які лежать поряд, зміщені один відносно одного на півкроку перфорації. Діаметр кожного отвору вибраний в межах 0,7-0,9 мм. Загальна площа перфорованих отворів в 7-9 разів перевищує площу її внутрішнього перерізу, а загальна довжина менше відстані до поверхні розчинів та масел, що барботуються.



Фіг.1

UA 76951 U

Корисна модель належить до медичних інструментів і може бути використана для евакуації озono-кисневої суміші з ємностей для озонування медичних рідин і масел.

При барботуванні медичних рідин дрібно-пузирчаста озono-киснева суміш проходить крізь весь об'єм розчинів, що озонуються, та насичує їх озонідами за рахунок окислення органічних включень. Це приводить до утворення на поверхні розчинів піни (рідкої аерозолі) та підвищення тиску у просторі над рідиною за рахунок накопичення відпрацьованої газової суміші. Для евакуації її з флакону, де відбувається барботування, до нього поміщають евакуаційну голку, призначення якої - відокремити зайвий газ, що потрібно видалити з флакону, відділивши його від піни.

Відома голка для озонування фізіологічного розчину у флаконах, яка описана В.В.Ганичевим у статті "Оснастка и приспособления для озонотерапии" (див. Вестник физиотерапии и курортологии. Специальный выпуск (Озонотерапия).-2005.- №5 - С. 148.- комплект голок И7). Голка містить трубчастий корпус і наконечник, ріжуча частина якого виконана цільною (запаяною на робочому кінці) та скошеною (скіс 30°). Голка містить також перфоровану робочу зону, при цьому перфоровані отвори розташовані рядами, один під одним.

Зазначений пристрій дозволяє проводити озонування фізіологічного розчину, авторами ця голка рекомендується також для відведення відпрацьованої озono-кисневої суміші. Виконання наконечника голки запаяним дає змогу запобігти забивання вільного каналу голки матеріалом пробки, а також виключає необхідність використання мандрену при введенні пристрою в пробку.

Але до недоліків зазначеного рішення слід віднести підвищену ламкість голки в місці розташування перфорованих отворів внаслідок характеру їх розташування. Ламкість голки за відсутності направляючого мандрену також утруднює проколювання пробки. До того ж, голка запаяна тільки на робочому кінці, що також зменшує її міцність.

Слід також зазначити, що недостатня сумарна площа отворів призводить до підвищеного тиску при проходженні озono-кисневої суміші з простору над рідиною до голки. В той же час перфоровані отвори мають достатньо великий діаметр, який призводить до проникнення рідини в них. При цьому відбувається закидання вологи до відповідної магістралі і насичення нею елементів деструктора озону, що псує його.

Найбільш близьким до корисної моделі є голка за пат. № 59588 U (див. UA, пр. 19.10.2010, опубл. 25.05.2011, №10, Голка для озонування стерильних рідин, Козін Ю.І., Романюк О.Ю.). Вона містить трубчастий корпус зі скошеним цільним наконечником і перфорованою робочою зоною, при цьому перфоровані отвори розташовані рядами, а ряди отворів, які лежать поряд, зміщені один відносно одного на півкроку перфорації. При цьому загальна площа перфорованих отворів виконана в межах 18-22 мм і перевищує площу перерізу внутрішнього отвору голки не менш, ніж в 5 разів, при цьому діаметр кожного отвору обраний в межах 0,7-0,9 мм. Загальна довжина голки сумірна з висотою флакону.

Зазначена голка дозволяє ефективно озонувати розчин, що знаходиться у флаконі, не порушуючи його стерильності і не ризикуючи зламати голку при багаторазовому використанні. Але вона не призначена для видалення озono-кисневої суміші, яка пройшла крізь розчини та масла, загальна площа її перфорованих отворів не дозволяє забезпечити своєчасне видалення газової суміші із простору над розчином, що призводить до підвищення тиску у флаконі і, як наслідок, утруднення подавання озono-кисневої суміші з подавальної магістралі. При барботуванні білкових та масляних сумішей утворюється піна, яка, з одного боку, не повинна проникати до голки, а, з іншого боку, при піногасінні відпрацьований газ повинен вільно видалятися у відповідну магістраль до деструктору озону.

В основу корисної моделі поставлена задача створення удосконаленої голки, яка дозволяє без затримки та підвищеного тиску видалити озono-кисневу суміш, яка пройшла крізь розчини та масла, та відокремити її від піни.

Поставлена задача вирішується тим, що в голці для евакуації озono-кисневої суміші, яка містить трубчастий корпус (1) зі скошеним цільним наконечником (2) і перфорованою робочою зоною (3), при цьому перфоровані отвори розташовані рядами, а ряди отворів, які лежать поряд, зміщені один відносно одного на півкроку перфорації, при цьому діаметр кожного отвору вибраний в межах 0,7-0,9 мм., згідно з корисною моделлю загальна площа перфорованих отворів в 7-9 разів перевищує площу її внутрішнього перерізу, а загальна довжина менше відстані до поверхні розчинів та масел, що барботуються.

Вибрані діаметри перфорованих отворів та співвідношення загальної площі отворів і площі внутрішнього перерізу голки дозволяє виключити підвищення тиску в просторі над рідиною, а також закидання до голки аерозольної піни.

Вибрана загальна довжина голки дозволяє провести її крізь пробку(4) таким чином, щоб її перфорована робоча частина опинилася всередині флакону над рідиною.

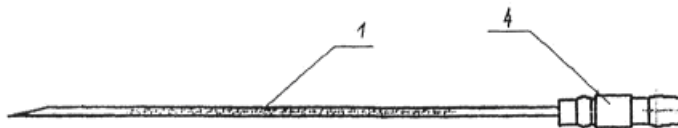
Приклад виконання корисної моделі ілюструється на Фіг. 1 і Фіг. 2, на яких зображено загальний вигляд пристрою.

Пристрій працює наступним чином. При екстракорпоральному приготуванні озонованих лікувальних сумішей та масел, які розміщені у стерильних флаконах і закриті пробкою, до флакону, крім подавальної голки для озонування стерильних рідин, крізь пробку також проводять евакуаційну голку для видалення відпрацьованої озono-кисневої суміші. До подавальної голки підключають подавальну магістраль від озонатору, а до евакуаційної голки - відповідна магістраль до деструктора озону. Пристрій готовий до роботи.

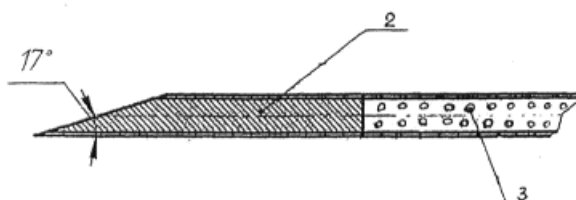
Таким чином, використання голки за корисною моделлю дозволяє без затримки та підвищеного тиску видалити озono-кисневу суміш, яка пройшла крізь розчини та масла, та відокремити її від піни.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Голка для евакуації озono-кисневої суміші, яка містить трубчастий корпус зі скошеним цільним наконечником і перфорованою робочою зоною, причому перфоровані отвори розташовані рядами, а ряди отворів, які лежать поряд, зміщені один відносно одного на півкроку перфорації, причому діаметр кожного отвору вибраний в межах 0,7-0,9 мм, яка **відрізняється** тим, що загальна площа перфорованих отворів в 7-9 разів перевищує площу її внутрішнього перерізу, а загальна довжина менше відстані до поверхні розчинів та масел, що барботуються.



Фіг.1



Фіг.2

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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
