



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251226

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁷

A 61 M 1/36

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25.02.83
(21) PV 1311-83
(89) 995796, SU

(40) Zveřejněno 16.07.85
(45) Vydáno 25.04.88

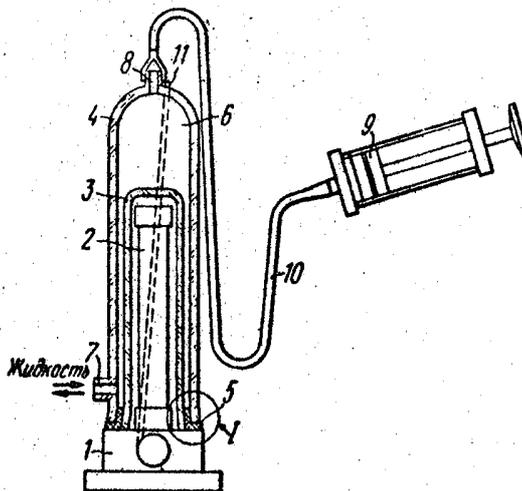
(75)
Autor vynálezu

VERKIN BORIS JEREMIJEVIČ,
VOJTENKO ALEXANDR PETROVIČ,
UDOVENKO VLADIMIR FEDORoviČ,
KUCENKO JURIJ FEDORoviČ,
LUKJANOVA NINA IVANOVNA,
ČERNOV JEVGENIJ MATVEJEVIČ, CHARKOV (SU)

(54)

Zařízení na ozařování kapaliny ultrafialovými paprsky
především krve

Zařízení se týká zařízení na ozařování kapaliny, především krve, ultrafialovými paprsky.
Zařízení je docíleno základnou a pláštěm ve tvaru pohárů, jejichž hrdla jsou na základně, přičemž plášť je oddělen od základny těsněním.



Заявлено: 18.07.80

Заявка: № 2960428/28-13

МКИ³ А 61 М 1/03

Авторы: Б.И.Веркин, А.П.Войтенко, В.Ф.Удовенко, Ю.Ф.Куценко,
Н.И.Лукьянова и Е.М.Чернов

Заявитель: Физико-технический институт низких температур
Академии наук Украинской ССР

Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБЛУЧЕНИЯ ЖИДКОСТИ
УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМИ ЛУЧАМИ

Изобретение относится к медицинской технике, а именно, к устройствам для отбора или переливания естественных жидких сред организма с одновременным облучением жидкой среды, в частности крови, ультрафиолетовыми лучами.

Известно устройство для облучения крови, плазмы и других жидкостей живых организмов, содержащее источник УФ-излучения, газовые трубки, U-образную трубку для облучаемой жидкости, резервуар для облучаемой жидкости, пенообразователь, резервуар для сбора облученной пены, пеногаситель, воздушный клапан и резервуар для облученной крови.

Недостатками этого устройства являются неудобство демонтажа U-образных трубок для облучаемой крови и трудоемкость очистки трубок, резервуаров, пеногасителя и клапана от остатков биологических жидкостей, что приводит к неудобству в эксплуатации устройства. Коэффициент использования лучистой энергии источника УФ-излучения в этом устройстве не высок.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является устройство для облучения ультрафиолетовыми лучами жидкости, содержащее установленный на основании источник УФ-излучения, заключенный в прозрачную для ультрафиолетовых лучей оболочку, снаружи которой соосно с зазором смонтирован корпус, входной и выходной штуцеры для жидкости и соединенный с выходным штуцером шприц.

Недостатком этого устройства является неудобство санитарной обработки. Это обусловлено тем, что для очистки от остатков крови устройство необходимо полностью разобрать, сняв при этом даже ртутно-кварцевую лампу и электроды. Шприц также необходимо очищать от остатков крови.

Цель изобретения - ускорение санитарной обработки.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для облучения жидкости ультрафиолетовыми лучами, преимущественно крови, содержащем установленный на основании источник УФ-излучения, заключенный в прозрачную для ультрафиолетовых лучей оболочку, снаружи которой соосно с зазором смонтирован корпус, входной и выходной штуцеры и соединенный с выходным штуцером шприц, корпус и оболочка выполнены в виде стаканов, горловины которых установлены на основании, при этом оболочка отделена от корпуса уплотнительной прокладкой.

Уплотнительная прокладка имеет Г-образное поперечное сечение, а горловины стаканов - конусообразную форму.

На фиг.1 изображено устройство, разрез; на фиг.2 - место соединения горловины для ультрафиолетовых лучей прозрачной оболочки и корпуса (узел 1 на фиг.1); на фиг.3 - уплотнительная прокладка.

Устройство для облучения жидкости ультрафиолетовыми лучами, преимущественно крови, содержит основание 1, на котором закреплен источник 2 УФ-излучения. На источник излучения надета прозрачная для ультрафиолетовых лучей цилиндрическая оболочка 3, на которую сверху, с небольшим зазором, надет цилиндрический корпус 4. Оболочка 3 отделена от корпуса 4 уплотнительной прокладкой 5, которая имеет Г-образное поперечное сечение. Горловины оболочки 3 и корпуса 4 выполнены в виде расширяющихся конусов, причем конусность горловины оболочки 3 несколько больше конусности горловины цилиндрического корпуса 4. Корпус 4 и оболочка 3 выполнены в виде стаканов.

Для размещения облученной крови между днищами оболочки 3 и корпуса 4 образована полость 6, объем которой больше или равен объему обрабатываемой жидкости. В нижней части корпуса 4, возле его горловины, имеется входной штуцер 7. В днище корпуса 4 выполнен штуцер 8, служащий для впуска-выпуска воздуха и соединенный со шприцем 9 с помощью гибкой трубки 10. Корпус 4 прижимается к основанию 1 откидным упругим прижимом 11.

В процессе работы шприцем 9 создается разрежение в полости 6, и кровь, поступающая от организма, попадает в кольцевой зазор между оболочкой 3 и корпусом 4, где облучается ультрафиолетом от источника 2 УФ-излучения. Далее кровь поступает в полость 6, в которой накапливается по мере поступления. После облучения необходимой порции крови в полости 6 шприцем 9 создается избыточное давление воздуха, который вытесняет кровь в обратном направлении в организм.

Для очистки устройства от остатков крови необходимо откинуть упругий прижим 11, снять корпус 4 вместе с оболочкой 3 и уплотнительной прокладкой 5 с основания 1. После этого оболочка 3 вынимается из корпуса 4 и освобождается от уплотнительной прокладки 5. Очистке подлежат легко доступные поверхности оболочки 3, корпуса 4, а также уплотнительной прокладки 5.

В предлагаемом устройстве операция разборки предельно упрощена и вместе с отмывкой составляет 7-15 мин в зависимости от квалификации персонала и свойств облучения крови светом. Аутокровь, облученная УФ-лучами с помощью устройства, нашла применение для лечения ранних и поздних токсикозов беременных, гипоксии и гипотрофии плода у новорожденного, воспалительных заболеваний женских половых органов.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для облучения жидкости ультрафиолетовыми лучами, преимущественно крови, содержащее установленный на основании источник УФ-излучения, заключенный в прозрачную для ультрафиолетовых лучей оболочку, снаружи которой соосно с зазором смонтирован корпус, входной и выходной штуцеры и соединенный с выходным штуцером шприц, отличающееся тем, что, с целью ускорения

санитарной обработки, корпус и оболочка выполнены в виде стаканов, горловины которых установлены на основании, при этом оболочка отделена от корпуса уплотнительной прокладкой.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что уплотнительная прокладка имеет Г-образное поперечное сечение.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что горловины стаканов имеют конусообразную форму.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Соколов В.Ф. Обеззараживание воды бактерицидными лучами. М., "Наука", 1964, с. 35-36.

А Н Н О Т А Ц И Я

Изобретение относится к медицинской технике.

Цель изобретения - ускорение санитарной обработки.

Поставленная цель достигается тем, что корпус и оболочка выполнены в виде стаканов, горловины которых установлены на основании, при этом оболочка отделена от корпуса уплотнительной прокладкой.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

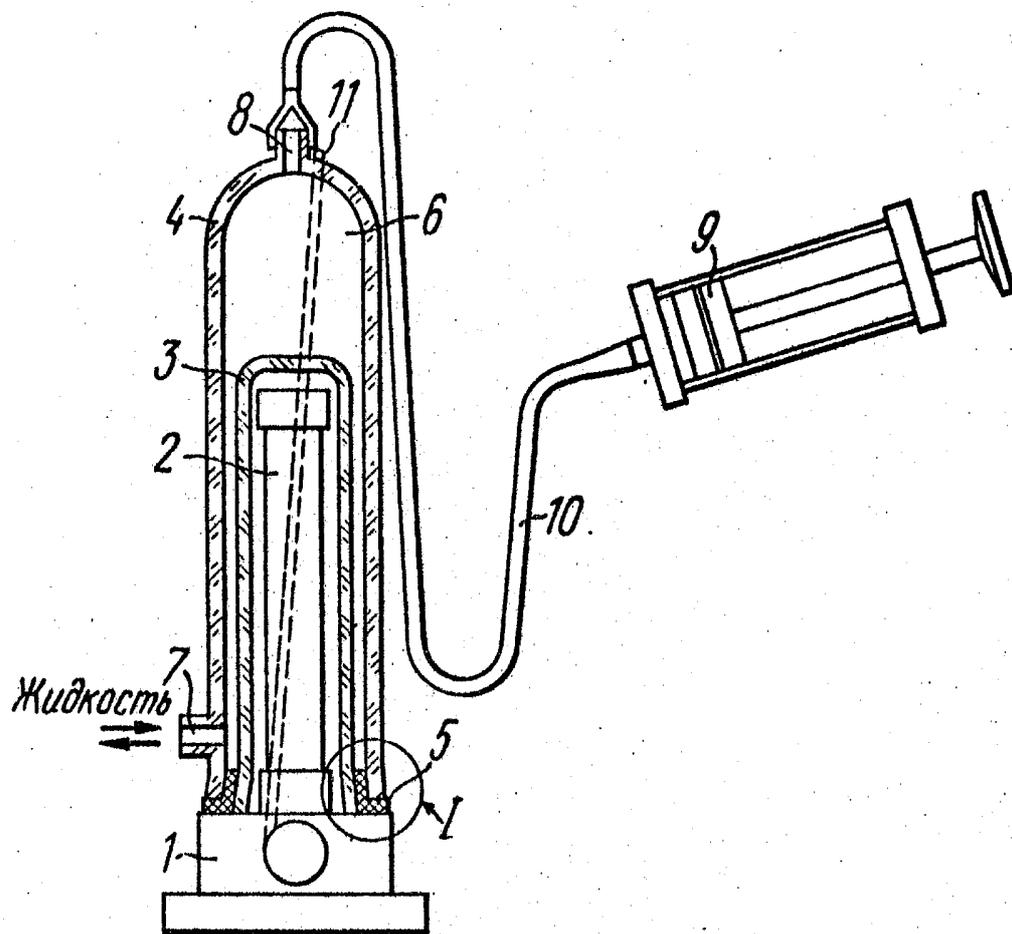
1 чертёж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

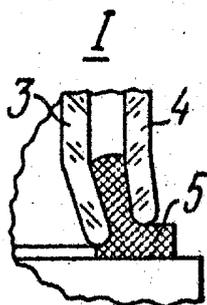
1. Zařízení na ozařování kapaliny ultrafialovými paprsky především krve, obsahující zdroj UF-zářeni instalovaný na základně, sestávající z pláště prostupného pro UF-paprsky, kolem něhož je z vnější strany souose s mezerou uspořádáno pouzdro, vstupní a výstupní hrdlo a mezeru je spojena s výstupním hrdlem stříkačky, vyznačující se tím, že pouzdro a plášť jsou provedeny ve tvaru pohárů, jejichž hrdla jsou na základně, přičemž plášť je od základny oddělen těsněním.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že těsnění je L průřezu.

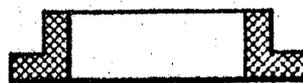
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že hrdla pohárů mají kuželovitý tvar.



ФИГ.1



ФИГ.2



ФИГ.3