



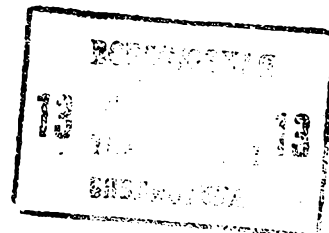
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1140775 A

4(51) A 61 B 17/32

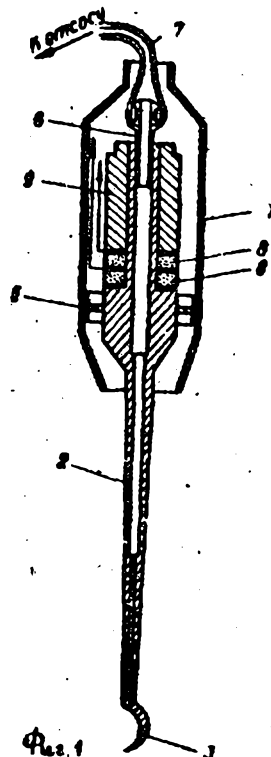
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3546194/28-13
(22) 21.01.83
(46) 23.02.85. Бюл. № 7
(72) О. И. Бабилов, Г. Б. Кривцова,
Я. А. Накатис и М. С. Плужников
(71) Всесоюзный научно-исследовательский,
проектно-конструкторский и технологический
институт токов высокой частоты им. Волог-
дина В. П.
(53) 615.472.3(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 344851, кл. А 61 В 17/32, 1970.
2. Авторское свидетельство СССР № 512761,
кл. А 61 В 17/32, 1972.

(54) (57) УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ, содержащий источник ультра-
звуковых колебаний, концентратор и рабочую
часть с режущей кромкой, отличаю-
щийся тем, что, с целью ускорения
проведения тонзилэктомии, рабочая часть
выполнена в виде распатора, одна сторона
которого имеет серповидную режущую кром-
ку.



(19) SU (11) 1140775 A

Изобретение относится к ультразвуковым хирургическим инструментам, применяемым в хирургии при проведении операций резки и разделения биологических тканей.

Известен ультразвуковой хирургический инструмент, режущая грань рабочей части которого выполнена в виде зубцов трапециевидного сечения.

Недостатком такой конструкции является трудность проведения малых локальных разрезов и отслаивания мягких биологических тканей в глубоких полостях при тонзиллэктомиях, сопровождающихся обильным выделением мелкодисперсного тканевого субстрата (кровь, мелкие частицы тканей, межклеточная жидкость, лимфа, гнойное содержимое лакун миндалин и т. п.) [1].

Наиболее близким к изобретению является хирургический инструмент, содержащий источник ультразвуковых колебаний, конденсатор и рабочую часть с режущей кромкой [2].

Недостатком известного инструмента является невозможность его использования для всех приемов операции тонзиллэктомии.

Кроме того, применение известного инструмента для разреза слизистой оболочки, прикрывающей миндалины, затруднено вследствие возможности травмирования подлежащих тканей. Все это не дает возможность ускорить процесс операции и уменьшения травматизма.

Цель изобретения — ускорение проведения тонзиллэктомии.

Поставленная цель достигается тем, что в ультразвуковом хирургическом инструменте, содержащем источник ультразвуковых колебаний, концентратор и рабочую часть с режущей кромкой, рабочая часть выполнена в виде распатора, одна сторона которого имеет серповидную режущую кромку.

На фиг. 1 представлен ультразвуковой хирургический инструмент, разрез; на фиг. 2 — рабочая часть инструмента в аксонометрии.

Инструмент содержит источник 1 ультразвуковых колебаний, концентратор 2 и рабочую часть 3, выполненную в виде распатора, одна сторона 4 которого имеет серповидную режущую кромку. В теле концентратора выполнен сквозной канал 5, который с одной стороны выходит во внутреннюю полость рабочей части 3, а с другой стороны соединен со штуцером 6, на который надет гибкий шланг 7. Активный элемент источника ультразвуковых колебаний состоит из двух пьезокерамических поляризованных по толщине колец 8 с контактными прокладками. Напряжение ультразвуковой частоты от генератора подводится по токоведущим проводам (не

показано). Возбуждаясь, активный элемент преобразует высокочастотные электрические колебания в механические колебания ультразвуковой частоты, передающиеся с усилением концентратором на рабочую часть 3.

Для удобства оперирования в глубоких полостях и большего усиления амплитуды колебаний рабочей части 3 инструмента преобразователь 9 выполнен двухполуволновым, что при резонансной частоте 22 кГц определяет полную длину инструмента, около 270 мм.

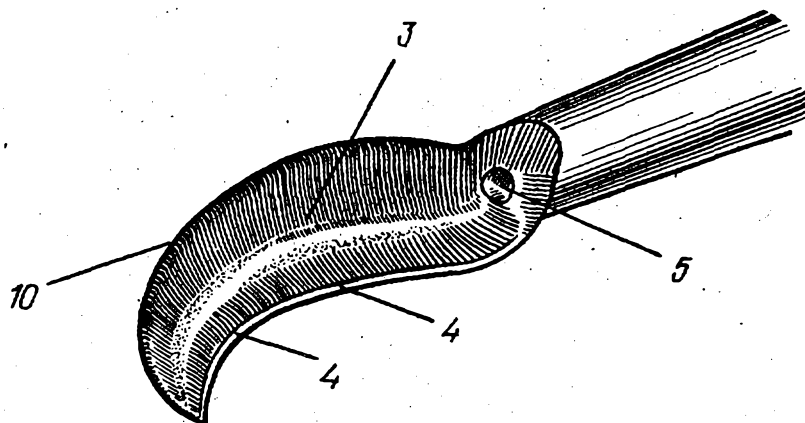
При диаметре активного пьезоэлемента 20 мм диаметр защитного кожуха источника 1 около 30 мм. Диаметр узкого торца концентратора 2,5–3 мм при диаметре отверстия 1,5–2,0 мм. Активный элемент — пьезокерамика типа ЦТС–24. При выполнении преобразователя из сплава титана ВТЗ–1 (ВТ14), при мощности ультразвуковой частоты до 20 Вт обеспечивается получение амплитуды колебаний рабочей части 10–35 мкм. При этом для расслаивания биологических тканей тупой стороной транспортера достаточна амплитуда 10 мкм, а для резки биологических тканей кромкой 4 — до 35 мкм.

Инструмент работает следующим образом.

Колеблющаяся с ультразвуковой частотой рабочая часть 3 инструмента погружается в биологическую ткань и, приходя с ней в соприкосновение, при больших амплитудах стороной 4 вызывает резание, а при малых амплитудах стороной 10 — расслаивание тканей без приложения усилий руки хирурга и без деформации подлежащих и близлежащих тканей с частичным капиллярным эффектом на капиллярном уровне. При малых амплитудах стороной 10 мягко раздвигаются ткани различной плотности по границе раздела (эпителиальному слою), вызывая отслаивание их без повреждения покровных оболочек.

Образующийся при этом мелкодисперсный тканевый субстрат (кровь, гной, лимфа и т. п.) через канал 5 отсасывается сквозь тело инструмента и шланг 7, подсоединенный к отсасывающему устройству.

Изобретение ускоряет проведение операции тонзиллэктомии, значительно облегчает проведение операций в глубоких полостях с обильным кровотечением, гнойным наполнением — при удалении миндалин; уменьшает кровопотери во время операции, улучшает течение послеоперационного периода и способствует образованию более нежного рубца, сокращая сроки пребывания больных в стационаре, чем достигается значительный экономический эффект.



Фиг. 2

Редактор Г. Волкова	Составитель И. Храпунова Техред Т. Маточка	Корректор М. Леонтьук
---------------------	---	-----------------------

Заказ 360/5	Тираж 722	Подписное
-------------	-----------	-----------

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4