



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1715328 A1

(51)5 A 61 B 17/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4192798/14

(22) 12.02.87

(46) 29.02.92. Бюл. № 8

(72) М.Е. Веницкий, И.П. Голямина,
Л.А. Феркельман и Н.А. Хлопотунова

(53) 615.475 (088.8)

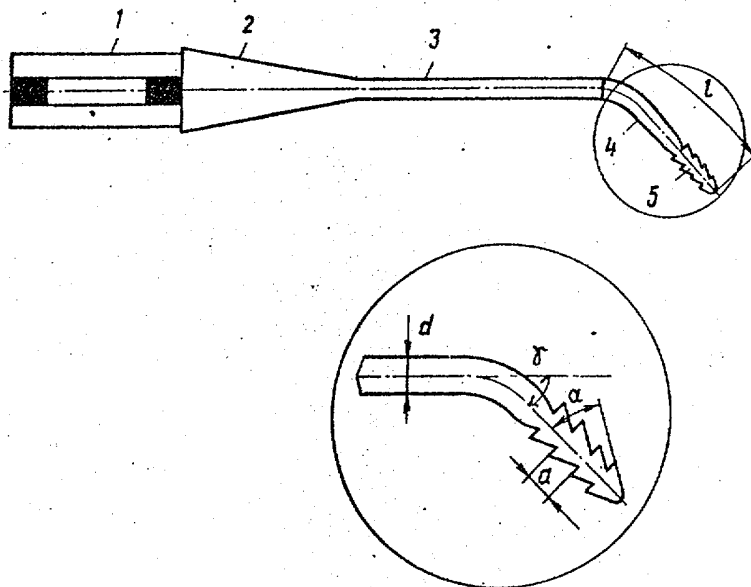
(56) Мишенькин Н.В. и др. Вестник отори-
ноларингологии. М.: Медицина, 1984, № 6,
с. 30 - 34.

Авторское свидетельство СССР
№ 602176, кл. А 61 В 17/32, 1978.

(54) УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ИНСТРУМЕНТ
ДЛЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОЛОГИЧЕ-
СКУЮ ТКАНЬ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ДЛЯ
ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА

(57) Изобретение относится к ультразвуко-
вой медицинской технике. Цель изобре-
тения - сокращение времени проведения
операции за счет улучшения очистки лакун
миндалин от патологического содержимого

путем создания продольных и поперечных составляющих колебаний рабочей части инструмента. Для этого элемент соединения преобразователя 1 с рабочей частью выполнен в виде последовательно сопряженных конуса 2 и цилиндра 3, а рабочая часть 4 выполнена отогнутой и имеет на боковой поверхности кольцевые проточки в виде усеченных конусов 5, обращенных широкой частью в сторону преобразователя, причем торцовая часть выполнена в виде усеченного конуса с притупленными кромками. При этом оптимальная форма инструмента следующая: рабочая часть плавно отогнута на $8 - 15^\circ$ от оси инструмента; отношение шага проточек в виде конусов к диаметру цилиндрической части составляет $0,3 - 1,5$, а угол между осью рабочей части и образующей конусов составляет $10 - 20^\circ$. 2 з. п. ф-лы, 1 ил.



(19) SU (11) 1715328 A1

Изобретение относится к ультразвуковой медицинской технике и может быть использовано преимущественно при лечении хронического тонзиллита.

Цель изобретения — сокращение времени проведения операции за счет улучшения очистки лакун миндалин от патологического содержимого путем создания продольных и поперечных составляющих колебаний рабочей части инструмента.

На чертеже представлена конструкция устройства.

Устройство содержит преобразователь 1, выполненный из пьезоактивного материала, например ферритовый преобразователь, элемент соединения в виде конуса 2 и цилиндра 3, а также рабочую часть 4, плавно отогнутую от оси инструмента на угол (γ) $8 - 15^\circ$, причем на боковой поверхности рабочей части выполнены кольцевые проточки в виде усеченных конусов 5, обращенных широкой частью в сторону преобразователя.

Экспериментально определены оптимальные соотношения размеров конусов. Максимальный лечебный эффект достигается при отношении шага a проточек к диаметру цилиндрической части d , заключенном в интервале $0,3 - 1,5$, угол α между осевой линией рабочей части и образующей конусов составляет $10 - 20^\circ$.

Устройство работает следующим образом.

При подаче электрического сигнала от генератора (не показано) на преобразователь 1 в последнем возбуждаются продольные механические колебания, которые усиливаются за счет настройки устройства в резонанс. Длина отогнутой части 4 равна четверти длины продольной волны, длина элемента соединения 3/4 длины этой волны.

Поскольку рабочая часть выполнена изогнутой, в ультразвуковом инструменте возбуждаются как волны изгибного типа, так и волны продольного типа. Появление изгибных и продольных волн приводит к тому, что рабочая часть инструмента совершает сложные колебания. При эксплуата-

ции рабочую часть вводят в лакуну миндалин, оставляя открытым поле зрения хуррга. Комбинация поперечных и продольных колебаний приводит к появлению сильных микротоков на кольцевых проточках, которые очищают стенки лакун от патологического содержимого. Благодаря тому, что усеченные конусы обращены широкой частью в сторону преобразователя, содержимое лакун свободно извлекается из нее. Озвучивание проводят в течение $3 - 5$ с. Одновременно с удалением патологического содержимого наблюдается значительный бактерицидный эффект, что также способствует повышению лечебного эффекта, уменьшению времени лечения.

Формула изобретения

1. Ультразвуковой инструмент для воздействия на биологическую ткань преимущественно для лечения хронического тонзиллита, содержащий преобразователь из пьезоактивного материала, рабочую часть и элемент соединения преобразователя с рабочей частью, отличающийся тем, что, с целью сокращения времени проведения операции за счет улучшения очистки лакун миндалин от патологического содержимого путем создания продольных и поперечных составляющих колебаний рабочей части инструмента, элемент соединения преобразователя с рабочей частью выполнен в виде последовательно сопряженных конуса и цилиндра, а рабочая часть выполнена отогнутой и имеет на боковой поверхности кольцевые проточки в виде усеченных конусов, обращенных широкой частью в сторону преобразователя, причем торцовая часть выполнена в виде усеченного конуса с притупленными кромками.

2. Инструмент по п. 1, отличающийся тем, что рабочая часть плавно отогнута на $8 - 15^\circ$ от оси инструмента.

3. Инструмент по п. 1, отличающийся тем, что отношение шага проточек в виде усеченных конусов к диаметру цилиндрической части составляет $0,3 - 1,5$, а угол между осью рабочей части и образующей конусов составляет $10 - 20^\circ$.

Редактор М. Петрова

Составитель Ю. Ильных
Техред М.Моргентал

Корректор С. Шевкун

Заказ 554

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101