



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 409 453 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 753/99
(22) Anmeldetag: 28.04.1999
(42) Beginn der Patendauer: 15.01.2002
(45) Ausgabetag: 26.08.2002

(51) Int. Cl.⁷: **A61B 18/02**

(73) Patentinhaber:
KORPAN NIKOLAI DR.
A-1190 WIEN (AT).
ZHARKOV JAROSLAV DIPL.ING.
252146 KIEW (UA).

(72) Erfinder:
KORPAN NIKOLAI DR.
WIEN (AT).
ZHARKOV JAROSLAV DIPL.ING.
KIEW (UA).

(54) KRYOKLEMMME

AT 409 453 B

(57) Die Erfindung betrifft eine Kryoklemme für kryochirurgische Eingriffe im medizinischen Bereich, insbesondere für die gestielten Tumore, bestehend aus einer unbeweglichen und beweglichen Hälfte (1, 2), die durch ein Gelenk (10) miteinander verbunden sind, wobei die Arbeitsfläche jeder Hälfte (1, 2) mit Zacken (14) ausgestattet ist, einem Gehäuse (15) eines Kryoinstruments, einem Feder-Anschlag (12) für die bewegliche Hälfte (2), einem Maul mit einem beweglichen und unbeweglichen Maulteil (3, 4), einer Leitung (5) für den Direktstrom eines kryogenen Mediums, einer Leitung (6) für den Rückstrom eines kryogenen Mediums, einem Temperatursensor (9), einem Element mit poriger Struktur (11) und einer Vakuumisolation (13). Eine präzise Entfernung pathologischen Gewebes wird dadurch erreicht, dass sich an der Innenseite des beweglichen (3) und unbeweglichen (4) Maulteils ein wärmeisolierter Erhitzer (8) befindet, ein Wärmetauscher (7) mit dem Teil des unbeweglichen Maulteils (4), der nicht mit Zacken (14) versehen ist, verbunden ist, und dass die Leitung (5) für den Direktstrom eines kryogenen Mediums und die Leitung (6) für den Rückstrom eines kryogenen Mediums im unbeweglichen Maulteil (4) angeordnet sind.

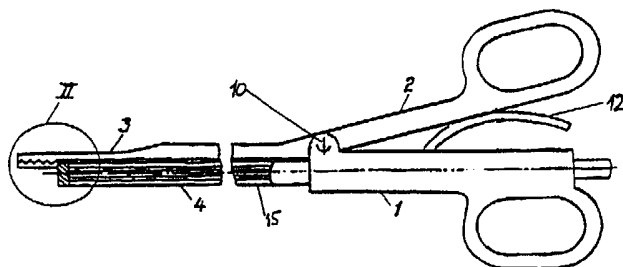


Fig. 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kryoklemme für kryochirurgische Eingriffe im medizinischen Bereich, insbesondere für die gestielten Tumore, bestehend aus einer unbeweglichen und beweglichen Hälfte, die durch ein Gelenk miteinander verbunden sind, wobei die Arbeitsfläche jeder Hälfte mit Zacken ausgestattet ist, einem Gehäuse eines Kryoinstruments, einem Feder-Anschlag für die bewegliche Hälfte, einem Maul mit einem beweglichen und unbeweglichen Maulteil, einer Leitung für den Direktstrom eines kryogenen Mediums, einer Leitung für den Rückstrom eines kryogenen Mediums, einem Temperatursensor, einem Element mit poriger Struktur und einer Vakuumisolation.

Kryogene Klemmen werden vorwiegend für die Krebsbehandlung eingesetzt. Weitere medizinische Anwendungsgebiete sind folgende: Allgemeinchirurgie, Gynäkologie, HNO-Krankheiten, Kieferchirurgie, Orthopädie, Veterinärmedizin, Phytopathologie und dergleichen.

Durch bekannte Instrumente dieser Gattung kann die exakte Kryodestruktion einer breitbasigen pathologischen Neubildung, z.B. eines Krebsgewebes, in einem anatomischen Bereich, z.B. Rektum, erzielt und damit gesichert werden. Der Nachteil ist jedoch, dass eine gestielte pathologische Neubildung, insbesondere Krebsgewebe, in einem anatomischen Bereich, z.B. im Rektum, nicht präzise und gesichert kryochirurgisch entfernt werden kann und damit zu einem Rezidiv (Nachwachstum) des Tumors führt. Und ferner kann infolge einer großen Abkühlungsfläche des Kryoinstrumentes das gesunde Gewebe nicht geschont werden.

Aufgabe der Erfindung ist es bekannte Kryoklemmen so zu verbessern, dass einerseits pathologische Neubildungen, z.B. Krebsgewebe, sicher und vollständig entfernt oder zerstört werden können und andererseits das umgebende gesunde Gewebe möglichst wenig geschädigt wird.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass sich an der Innenseite des beweglichen und unbeweglichen Maulteils ein wärmeisolierter Erhitzer befindet, ein Wärmetauscher mit dem Teil des unbeweglichen Maulteils, der nicht mit Zacken versehen ist, verbunden ist, und dass die Leitung für den Direktstrom eines kryogenen Mediums und die Leitung für den Rückstrom eines kryogenen Mediums im unbeweglichen Maulteil angeordnet sind. Mit der erfindungsgemäßen Lösung kann ein Rezidiv, das heißt ein Nachwachsen von Tumoren, mit großer Wahrscheinlichkeit vermieden werden, und durch die gezielte Erwärmung des umgebenden gesunden Gewebes wird dieses nicht geschädigt.

In der Folge wird die Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsvariante näher erläutert.

Es zeigen die Fig. 1 eine teilweise geschnittene seitliche Darstellung einer erfindungsgemäßen Kryoklemme, die Fig. 2 ein Detail II von Fig. 1, die Fig. 3 eine teilweise Stirnansicht der Kryoklemme von Fig. 1 und die Fig. 4 das Detail von Fig. 2 in einer Ansicht von oben.

Die Kryoklemme besteht aus einer unbeweglichen Hälfte 1 und einer beweglichen Hälfte 2, die durch ein Gelenk 10 miteinander verbunden sind. Die Arbeitsfläche jeder Hälfte ist mit Zacken 14 ausgestattet, die an einem beweglichen Teil 3 und einem unbeweglichen Teil 4 der jeweiligen Hälfte 1, 2 angeordnet sind. Weiters ist ein Gehäuse 15 eines Kryoinstruments vorgesehen, sowie ein Federstopper 12 für die bewegliche Hälfte 2. Eine Leitung 5 ist für den Direktstrom eines kryogenen Mediums vorgesehen, die koaxial von einer Leitung 6 für den Rückstrom des kryogenen Mediums umgeben ist. Ein Temperatursensor 9 dient zur Temperaturregelung, und ein Element mit poriger Struktur 11 dient zur Übertragung der Wärme. Eine Vakuumisolation 13 verhindert Wärmeverluste.

An der Innenseite des beweglichen Maulteiles 3 und unbeweglichen Maulteiles 4 befinden sich ein wärmeisolierter Erhitzer 8, ein Wärmetauscher 7, welcher mit dem Teil des unbeweglichen Maulteiles 4, der nicht mit Zacken 14 versehen ist, verbunden ist, und die Leitung 5 für den Direktstrom eines kryogenen Mediums und die Leitung 6 für den Rückstrom eines kryogenen Mediums im unbeweglichen Maulteil 4. Das gestielte pathologische Gewebe wird an der Basis mit der Kryoklemme geklemmt und bei der Minimaltemperatur, z.B. von -40°C bis -196°C , gefroren, wobei die gesunden benachbarten Strukturen, die die Basis des gestielten pathologischen Gewebes umgeben, erwärmt werden und damit das gesunde Gewebe geschont wird.

PATENTANSPRUCH:

5 Kryoklemme für kryochirurgische Eingriffe im medizinischen Bereich, insbesondere für die ge-
stielten Tumore, bestehend aus einer unbeweglichen und beweglichen Hälfte (1, 2), die durch
ein Gelenk (10) miteinander verbunden sind, wobei die Arbeitsfläche jeder Hälfte (1, 2) mit Zack-
10 ken (14) ausgestattet ist, einem Gehäuse (15) eines Kryoinstruments, einem Feder-Anschlag
(12) für die bewegliche Hälfte (2), einem Maul mit einem beweglichen und unbeweglichen
Maulteil (3, 4), einer Leitung (5) für den Direktstrom eines kryogenen Mediums, einer Leitung
(6) für den Rückstrom eines kryogenen Mediums, einem Temperatursensor (9), einem Element
15 mit poriger Struktur (11) und einer Vakuumisolation (13), **dadurch gekennzeichnet**, dass sich
an der Innenseite des beweglichen (3) und unbeweglichen (4) Maulteils ein wärmeisolierter Er-
hitzer (8) befindet, ein Wärmetauscher (7) mit dem Teil des unbeweglichen Maulteils (4), der
nicht mit Zacken (14) versehen ist, verbunden ist, und dass die Leitung (5) für den Direktstrom
eines kryogenen Mediums und die Leitung (6) für den Rückstrom eines kryogenen Mediums im
unbeweglichen Maulteil (4) angeordnet sind.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

20

25

30

35

40

45

50

55

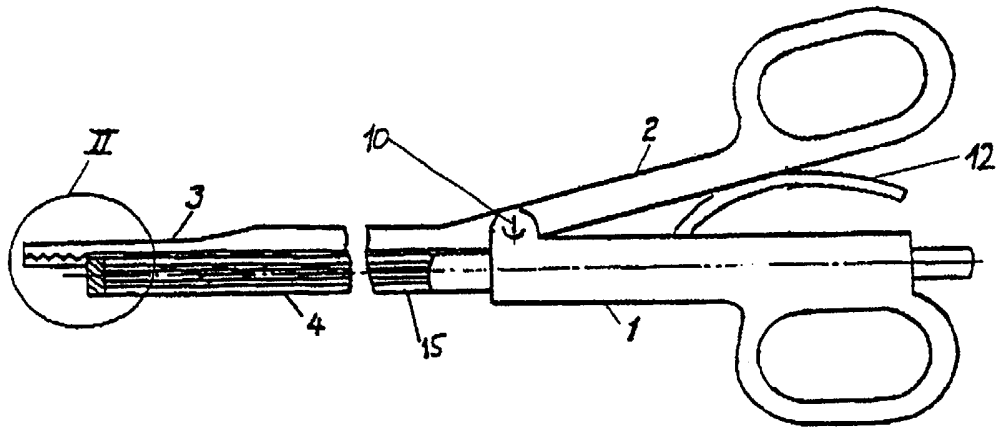


Fig. 1

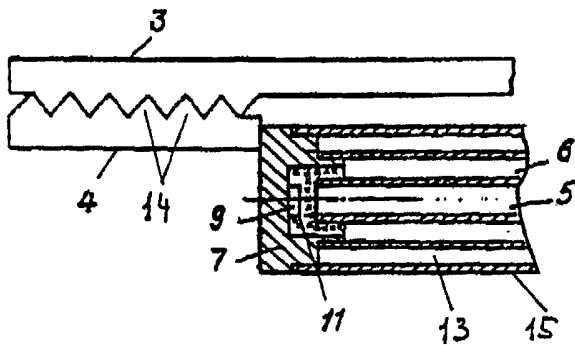


Fig. 2

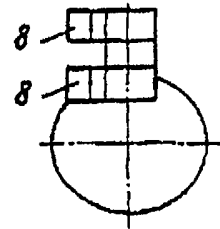


Fig. 3

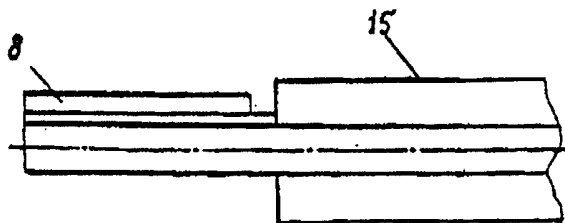


Fig. 4