



(10) **DE 10 2019 120 671 A1** 2021.02.04

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2019 120 671.5**

(22) Anmeldetag: **31.07.2019**

(43) Offenlegungstag: **04.02.2021**

(51) Int Cl.: **A61B 17/32 (2006.01)**

A61B 17/00 (2006.01)

G01S 15/89 (2006.01)

(71) Anmelder:

**Pajunk GmbH Medizintechnologie, 78187
Geisingen, DE**

(72) Erfinder:

**Pajunk-Schelling, Simone, 78187 Geisingen, DE;
Hauger, Martin, 78166 Donaueschingen, DE**

(74) Vertreter:

**Westphal, Mussnug & Partner, Patentanwälte
mbB, 78048 Villingen-Schwenningen, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

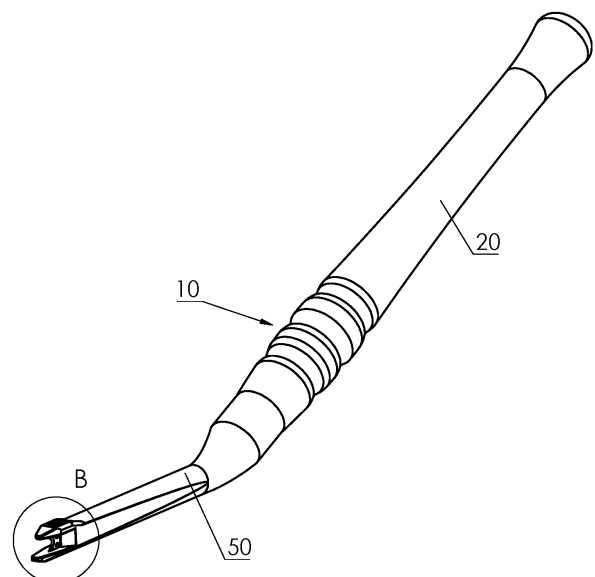
DE	10 2009 030 254	A1
US	2015 / 0 238 730	A1
WO	94/ 26 182	A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Chirurgisches Instrument**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Instrument (10) mit einem Handgriff (20) und einer daran angeordneten Klinge (30) mit einer konkav ausgebildeten Schneidkante (32), wobei die Klinge (30) eine Ebene (EK) aufweist, wobei das chirurgische Instrument (10) ultraschallsichtbarkeitserhöhende Mittel (40) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Instrument.

[0002] Der Mittelnerv der Hand, der die Muskeln des Daumens und der Mittelhand versorgt, verläuft durch eine tunnelartige Röhre, dem sogenannten Karpaltunnel. In Höhe des Handgelenkes spannt sich zwischen Daumen- und Kleinfingermuskulatur ein breites Band aus. Dieses Band, welches auch als Retinaculum flexorum bezeichnet wird, ist das Dach des Karpaltunnels, der den Mittelhandnerven und die Beugesehnen der Finger enthält. Beim Karpaltunnelsyndrom wird dieser Kanal zu eng und es entsteht Druck auf den Mittelhandnerven. Dies kann zu Beschwerden beispielsweise in Form von kribbelnden oder eingeschlafenen Händen führen.

[0003] In einigen Fällen ist zur Behandlung des Karpaltunnelsyndroms ein operativer Eingriff erforderlich. Bei der Operation wird der Nervenkanal erweitert, indem das Retinaculum flexorum, welches die Handwurzelknochen überspannt und den Karpaltunnel hohlhandwärts begrenzt, durchtrennt wird. Dieser Eingriff ist sowohl offen als auch minimalinvasiv durchführbar. Bei einem möglichen Verfahren zur minimalinvasiven Karpaldachspaltung wird ein ca. zwei Zentimeter langer Schnitt im Bereich des beugeseitigen Handgelenkes gemacht, durch welchen eine kleine Sonde mit einem kleinen Messer in den Karpaltunnel, zwischen dem Mittelhandnerven und dem Karpaldach, eingeführt. Wenn sich die Sonde im Karpaltunnel befindet, kann das Karpaldach von innen gespalten werden. Bei einer alternativen Operationsmethode wird an einem Ende des Karpaltunnels ein 2 bis 3 cm langer Schnitt gemacht und der dann sichtbare Teil des queren Handgelenksbandes unter direkter Sicht durchtrennt. Der restliche Teil des Bandes kann entweder mit einer Schere oder einem speziellen Messer ohne direkte Sicht, also blind, durchgeschnitten werden.

[0004] Für den minimalinvasiven Eingriff ist ein chirurgisches Instrument mit einem Handgriff und einer daran angeordneten Klinge mit einer konkav ausgebildeten Schneidkante bekannt, wobei die Klinge eine Ebene aufweist. Der minimalinvasive Eingriff weist allerdings den Nachteil auf, dass die Klinge in kurzer Entfernung zu den in der Hand verlaufenden Nerven vorgeschoben werden muss, so dass die Gefahr einer Beschädigung der Nerven besteht.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, ein chirurgisches Instrument bereit zu stellen, mit welchem die Sicherheit des minimalinvasiven Eingriffs am Karpaltunnel einer Hand erhöht werden kann.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch ein chirurgisches Instrument mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Das erfindungsgemäße chirurgische Instrument mit einem Handgriff und einer daran angeordneten Klinge mit einer konkav ausgebildeten Schneidkante, wobei die Klinge eine Ebene aufweist, zeichnet sich dadurch aus, dass das chirurgische Instrument ultraschallsichtbarkeitserhöhende Mittel aufweist. Durch die Anordnung von Mitteln, welche die Ultraschallsichtbarkeit erhöhen, wird das chirurgische Instrument bei dem minimalinvasiven Eingriff sichtbar, so dass der Chirurg zu jedem Zeitpunkt erkennen kann, an welcher Position sich die Klinge des chirurgischen Instruments in der Hand befindet und ob die Gefahr besteht, einen Nerv zu verletzen. Dadurch wird es ermöglicht, rechtzeitig die Vorschubbewegung des chirurgischen Instruments zu korrigieren und Nervverletzungen zu vermeiden.

[0009] Vorteilhafterweise umfassen die Mittel Ultraschallreflektoren, welche eine besonders gute Erhöhung der Ultraschallsichtbarkeit ermöglichen.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Ultraschallreflektoren als Vertiefungen ausgebildet. Dies ermöglicht eine einfache Herstellung der ultraschallsichtbarkeitserhöhenden Mittel.

[0011] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Vertiefungen jeweils mindestens zwei, vorzugsweise genau drei jeweils senkrecht zueinander ausgerichtete, Seitenflächen aufweisen. Derartige Vertiefungen ermöglichen eine besonders gute Ultraschallsichtbarkeit. Insbesondere Vertiefungen mit genau drei jeweils senkrecht zueinander ausgerichteten Seitenflächen ermöglichen eine gute Ultraschallsichtbarkeit aus unterschiedlichen Richtungen.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Mittel unlösbar an der Klinge angeordnet, beispielsweise angeklebt oder einstückig mit dieser verbunden. Bei einer derartigen Anordnung ist die relative Ausrichtung zwischen den Mitteln und der Klinge fixiert.

[0013] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Mittel zumindest abschnittsweise mit einer Beschichtung versehen sind. Die Beschichtung ist insbesondere transparent für Ultraschall ausgestaltet. Eine derartige Beschichtung kann die Reinigbarkeit des chirurgischen Instruments verbessern, da beispielsweise die Vertiefungen mit der Beschich-

tung ausgefüllt sein können und die Beschichtung eine glatte Außenseite aufweisen kann.

[0014] Vorzugsweise sind die Mittel mit der Klinge zumindest abschnittsweise vergossen. Dadurch können Spalte oder Ritzen, in denen sich Verschmutzungen festsetzen können, verringert oder vermieden werden.

[0015] Vorzugsweise weisen die Mittel ein blattartiges Basiselement auf, welches eine Ebene aufweist. Ein derartiges Basiselement ermöglicht eine gezielte Ausrichtung der ultraschallsichtbarkeitsverstärkenden Mittel.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Ultraschallreflektoren auf dem Basiselement angeordnet. Dies ermöglicht eine einfache Herstellung.

[0017] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Ebene des blattartigen Basiselements im Wesentlichen senkrecht zu der Ebene der Klinge angeordnet ist. Dies ermöglicht eine besonders gute Ultraschallsichtbarkeit der Klinge, welche bei der Operation üblicherweise senkrecht zur Hautoberfläche angeordnet ist.

[0018] Die Ultraschallsichtbarkeit wird dann weiter verbessert, wenn vorzugsweise eine erste der Seitenflächen einer der Vertiefungen mit der Ebene des Basiselements einen Winkel von etwa 35° einschließt.

[0019] Eine weitere Verbesserung der Ultraschallsichtbarkeit kann erreicht werden, wenn vorteilhafterweise eine zweite und eine dritte der Seitenflächen symmetrisch zu einer Längsachse des Basiselements angeordnet sind.

[0020] Vorzugsweise weist die Vertiefungen eine dreieckige Grundfläche in der Außenfläche des Basiselements auf, wobei die Spitze des Dreiecks zu einem distalen Ende des chirurgischen Instruments weist. Eine derartige Ausgestaltung kann die Ultraschallsichtbarkeit weiter verbessern.

[0021] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das chirurgische Instrument stiftartig mit einem distalen und einem proximalen Ende ausgebildet, wobei die Klinge an dem distalen Ende, vorzugsweise stirnseitig am distalen Ende, angeordnet ist. Eine derartige Ausgestaltung ist günstig für einen guten minimalinvasiven Eingriff.

[0022] Vorzugsweise ist die Klinge an einem Klingenträger angeordnet ist.

[0023] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung können die Mittel statt an der Klinge auch

unlösbar an dem Klingenträger angeordnet sein, beispielsweise angeklebt oder einstückig mit diesem verbunden. Ist die Klinge in dem Klingenträger fixiert, kann auch auf diese Weise die relative Anordnung zwischen Klinge und Mitteln sichergestellt werden.

[0024] Der Klingenträger kann einstückig an dem Handgriff angeordnet sein. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Klinge oder der Klingenträger lösbar an dem Handgriff befestigt ist, vorzugsweise mittels einer Schraubverbindung oder einer Bajonettverbindung. Eine lösbare Befestigung ermöglicht ein Auswechseln. Insbesondere wird es dadurch ermöglicht, die Klinge oder den Klingenträger einschließlich der Klinge als Einwegprodukt auszugestalten, welches nach Gebrauch entsorgt werden kann, während der Handgriff als Mehrwegprodukt ausgestaltet sein kann.

[0025] Vorteilhafterweise weist das chirurgische Instrument einen ersten Abschnitt, welcher vorzugsweise im Wesentlichen von dem Handgriff gebildet ist, mit einer ersten Längsachse und einen zweiten Abschnitt, welcher vorzugsweise im Wesentlichen von dem Klingenträger gebildet ist, mit einer zweiten Längsachse auf, wobei die zweite Längsachse um einen Winkel gegen die erste Längsachse abgewinkelt ist, welcher im Bereich von 10° bis 40°, vorzugsweise im Bereich von 20° bis 30°, liegt und besonders bevorzugt 25° beträgt. Eine derartige Ausgestaltung ist günstig für einen guten minimalinvasiven Eingriff.

[0026] Vorzugsweise liegt der Winkel, um den die zweite Längsachse gegen die erste Längsachse abgewinkelt ist, in der Ebene der Klinge, wodurch die Handhabung bei dem operativen Eingriff vereinfacht werden kann.

[0027] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren ausführlich erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen chirurgischen Instruments,

Fig. 2 eine Ausschnittvergrößerung des distalen Endes des chirurgischen Instruments gemäß **Fig. 1**,

Fig. 3 das distale Ende des chirurgischen Instruments wie in **Fig. 2** dargestellt mit ausgeblendetem Klingenhalter, **Fig. 4** eine Draufsicht auf das distale Ende gemäß **Fig. 3**,

Fig. 5 eine Ansicht von vorn auf das distale Ende gemäß **Fig. 3**,

Fig. 6 eine Draufsicht auf das chirurgische Instrument gemäß **Fig. 1**,

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie A-A in **Fig. 6** und

Fig. 8 eine Ausschnittvergrößerung aus **Fig. 3**.

[0028] Die **Fig. 1** bis **Fig. 8** zeigen verschiedene Ansichten eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen chirurgischen Instruments **10**.

[0029] Das Instrument **10** weist einen Handgriff **20** und eine daran angeordnete Klinge **30** mit einer konkav ausgebildeten Schneidkante **32** auf. Die Klinge **30** kann blattartig ausgebildet sein und weist dabei eine Ebene **EK** auf, welche parallel zu einer Oberfläche verläuft. Die Ebene **EK** der Klinge **30** ist in **Fig. 7** die Papierebene und ist in **Fig. 5** im Schnitt erkennbar. Die Dicke der blattartigen Klinge sollte ausreichend sein, um genügend Stabilität zu gewährleisten. Die Schneidkante **32** kann beispielsweise U-förmig oder V-förmig ausgebildet sein. Die Schneidkante **32** liegt insbesondere in der Ebene **EK** der Klinge **30**. Die Schneidkante **32** ist beispielsweise ausgehend von einer der Seitenkanten der blattartigen Klinge **30** als konkave Ausnehmung ausgebildet.

[0030] Die Klinge **30** kann direkt an dem Handgriff **20** angeordnet sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Klinge **30** in einem Klingenträger **50** befestigt, welcher an dem Handgriff **20** angeordnet ist. Dabei kann der Klingenträger **50** einstückig mit dem Handgriff **20** verbunden sein oder, wie in den Figuren des vorliegenden Ausführungsbeispiels dargestellt, über eine lösbare Verbindung, beispielsweise eine Schraubverbindung **60** oder eine Bajonettverbindung, lösbar an dem Handgriff **20** angeordnet sein. Dies ermöglicht ein einfaches Auswechseln der Klinge **30**, indem die Klinge **30** einschließlich des Klingenträgers **50** ausgetauscht werden kann.

[0031] Das Instrument **10** kann einen ersten Abschnitt **14**, welcher beispielsweise größtenteils durch den Handgriff **20** gebildet ist, mit einer ersten Längsachse **11** und einen zweiten Abschnitt **15**, welcher beispielsweise größtenteils durch den Klingenträger **50** gebildet ist, mit einer zweiten Längsachse **12** aufweisen. Die Längsachsen **11** und **12** können fluchten. Vorteilhafterweise ist jedoch die zweite Längsachse **12** um einen Winkel α gegen die erste Längsachse **11** abgewinkelt, wobei der Winkel α im Bereich von 10° bis 40° , vorzugsweise im Bereich von 20° bis 30° liegt und beispielsweise 25° beträgt. Dabei liegt der Winkel (α , um den die zweite Längsachse **12** gegen die erste Längsachse **11** abgewinkelt ist, insbesondere in der Ebene **EK** der Klinge **30** (vgl. **Fig. 7**).

[0032] Das Instrument **10** kann stiftartig mit einem distalen Ende **11** und einem proximalen Ende **12** ausgebildet sein, wobei die Klinge **30** an dem distalen Ende **11**, insbesondere stirnseitig an dem distalen Ende **11**, angeordnet ist. Dabei ist die Klinge **30** insbesondere derart ausgerichtet, dass die Längsachse **12**

des ersten Abschnitts **14**, insbesondere des Handgriffs **20**, in der Ebene der Klinge **30** liegt.

[0033] Das chirurgische Instrument **10** weist ultraschallsichtbarkeitsverstärkende Mittel **40** auf. Diese können im Bereich des distalen Endes **11** oder in der Nähe dazu angeordnet sein und sind vorzugsweise an der Klinge **30** angeordnet. Die Mittel **40** können unlösbar an der Klinge **30** oder dem Klingenträger **50** angeordnet sein. Dazu können die Mittel **40** beispielsweise angeklebt oder einstückig mit der Klinge **30** oder dem Klingenträger **50** verbunden sein. Die Mittel **40** können auch angeclippt oder aufgerastet werden. Die Mittel **40** können mit der Klinge **30** oder dem Klingenträger **50** zumindest abschnittsweise vergossen sein, um Spalte oder Ritzen zu verringern oder zu vermeiden.

[0034] Die Mittel **40** umfassen insbesondere Ultraschallreflektoren, welche als Vertiefungen **44** ausgebildet sein können. Die Vertiefungen **44** sind insbesondere derart ausgebildet, dass sie den Ultraschall reflektieren, insbesondere unabhängig davon, aus welcher Richtung der Ultraschall auf die Vertiefungen **44** auftrifft. Dazu können die Vertiefungen beispielsweise genau drei jeweils senkrecht zueinander ausgerichtete Seitenflächen **44a**, **44b**, **44c** aufweisen (vgl. insbesondere **Fig. 8**). Dadurch ergibt sich eine Vertiefung **44** derart, als ob eine Ecke eines Würfels in eine Oberfläche eingedrückt worden wäre. Derartige Vertiefungen **44** reflektieren einen einfallenden Ultraschallstrahl unabhängig von der Einfallrichtung parallel zur Einfallrichtung zurück.

[0035] Eine erste Seitenfläche **44a** der Vertiefung **44** kann mit der Ebene **EB** des Basiselements **42** einen Winkel von etwa 35° einschließen. Eine zweite Seitenfläche **44b** und eine dritte Seitenfläche **44c** können symmetrisch zu einer Längsachse **1B** des Basiselements **42** angeordnet sein. Beispielsweise kann die Vertiefung **44** eine dreieckige Grundfläche **44d** in der Außenfläche des Basiselements **42** aufweisen, wobei die Spitze des Dreiecks zu dem distalen Ende **11** des chirurgischen Instruments weist (vgl. **Fig. 4** und **Fig. 8**).

[0036] Die Mittel **40** umfassen vorzugsweise ein blattartiges Basiselement **42**, welches eine Ebene **EB** aufweist, welche parallel zu einer Oberfläche des blattartigen Basiselements **42** verläuft. Die Ebene **EB** des Basiselements ist in **Fig. 4** die Papierebene und ist in **Fig. 5** im Schnitt erkennbar. Insbesondere verläuft die Ebene **EB** des Basiselements **42** im Wesentlichen senkrecht zur Ebene **EK** der Klinge **30**. Die Vertiefungen **44** sind insbesondere in dem blattartigen Basiselement **42** angeordnet. Daher sollte das blattartige Basiselement **42** eine ausreichende Dicke aufweisen, die größer als die Tiefe der Vertiefungen **44** ist. Das Basiselement **42** kann direkt an einer der Seitenkanten der blattartigen Klinge **30** angeordnet

sein. Alternativ kann das Basiselement **42**, wie insbesondere in **Fig. 5** erkennbar, mittels eines Verbindungsbügels **46** an einer der Seitenkanten der blattartigen Klinge **30** angeordnet sein. Die Länge des Basiselements **42** kann dabei länger oder kürzer als die Länge der Klinge **30** sein oder dieser entsprechend.

[0037] Die Mittel **40** können zumindest abschnittsweise oder vollständig mit einer Beschichtung versehen sein, die insbesondere die Vertiefungen **44** ausfüllt und eine glatte Außenseite bildet, welche einfach zu reinigen ist. Die Mittel **40** können insbesondere aus Metall gefertigt sein, während die Beschichtung beispielsweise aus einem ultraschalltransparenten Material gefertigt sein kann. Der Klingenträger **50** und/oder der Handgriff **20** können aus Kunststoff, beispielsweise im spritzgussverfahren, hergestellt sein, wobei insbesondere der Klingenträger **50** und der Handgriff **20** als zwei Teile oder auch einstückig miteinander verbunden ausgebildet sein können.

Bezugszeichenliste

10	Instrument
11	distales Ende
12	proximales Ende
14	erster Abschnitt
15	zweiter Abschnitt
20	Handgriff
30	Klinge
32	Schneidkante
40	ultraschallsichtbarkeitserhöhende Mittel
42	Basiselement
44	Vertiefung
44a	erste Seitenfläche
44b	zweite Seitenfläche
44c	dritte Seitenfläche
44d	Grundfläche
46	Verbindungsbügel
50	Klingenträger
60	Schraubverbindung
EK	Ebene der Klinge
EB	Ebene des Basiselements
1B	Längsachse des Basiselements
11	erste Längsachse
12	zweite Längsachse
α	Winkel

Patentansprüche

1. Chirurgisches Instrument (10) mit einem Handgriff (20) und einer daran angeordneten Klinge (30) mit einer konkav ausgebildeten Schneidkante (32), wobei die Klinge (30) eine Ebene (EK) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das chirurgische Instrument (10) ultraschallsichtbarkeitserhöhende Mittel (40) aufweist.

2. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel (40) Ultraschallreflektoren umfassen.

3. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ultraschallreflektoren als Vertiefungen (44) ausgebildet sind.

4. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefungen (44) jeweils mindestens zwei, vorzugsweise genau drei jeweils senkrecht zueinander ausgerichtete, Seitenflächen (44a, 44b, 44c) aufweisen.

5. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel (40) unlösbar an der Klinge (30) angeordnet sind, beispielsweise angeklebt sind oder einstückig mit dieser verbunden sind.

6. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel (40) zumindest abschnittsweise eine Beschichtung aufweisen.

7. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel (40) mit der Klinge (30) zumindest abschnittsweise vergossen sind.

8. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel (40) ein blattartiges Basiselement (42) aufweisen, welches eine Ebene (EB) aufweist.

9. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 2 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ultraschallreflektoren auf dem Basiselement (EB) angeordnet sind.

10. Chirurgisches Instrument nach einem der Ansprüche 8 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ebene (EB) des blattartigen Basiselements (42) im Wesentlichen senkrecht zu der Ebene (EK) der Klinge (30) angeordnet ist.

11. Chirurgisches Instrument nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine erste der Seitenflächen (44a) einer der Vertiefun-

gen (44) mit der Ebene (EB) des Basiselements (42) einen Winkel (α) von etwa 35° einschließt.

achse (12) gegen die erste Längsachse (11) abgewinkelt ist, in der Ebene (EK) der Klinge (30) liegt.

12. Chirurgisches Instrument nach einem der Ansprüche 3 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine zweite und eine dritte der Seitenflächen (44b, 44c) symmetrisch zu einer Längsachse (1B) des Basiselements (42) angeordnet sind.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

13. Chirurgisches Instrument nach einem der Ansprüche 3 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefungen (44) eine dreieckige Grundfläche (44d) in der Außenfläche des Basiselements (42) aufweisen, wobei die Spitze des Dreiecks zu einem distalen Ende (11) des chirurgischen Instruments (10) weist.

14. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das chirurgische Instrument (10) stiftartig mit einem distalen Ende (11) und einem proximalen Ende (12) ausgebildet ist, wobei die Klinge (30) an dem distalen Ende (11), vorzugsweise stirnseitig am distalen Ende (11), angeordnet ist.

15. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klinge (30) an einem Klingenträger (50) angeordnet ist.

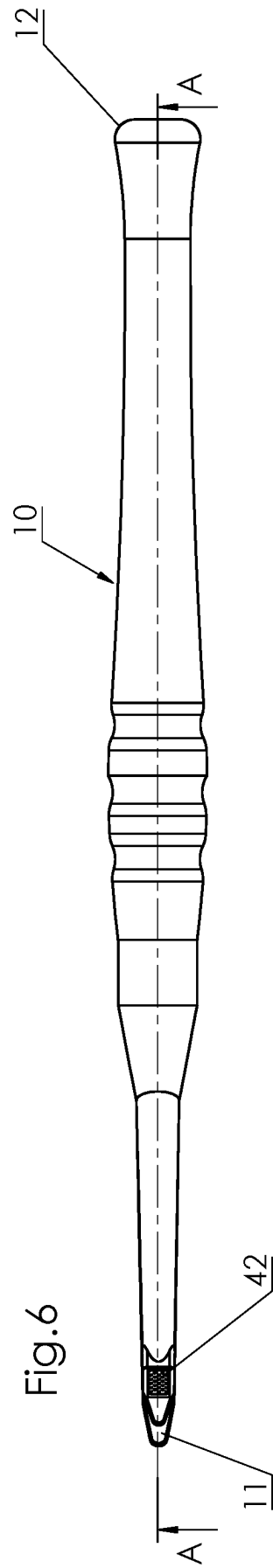
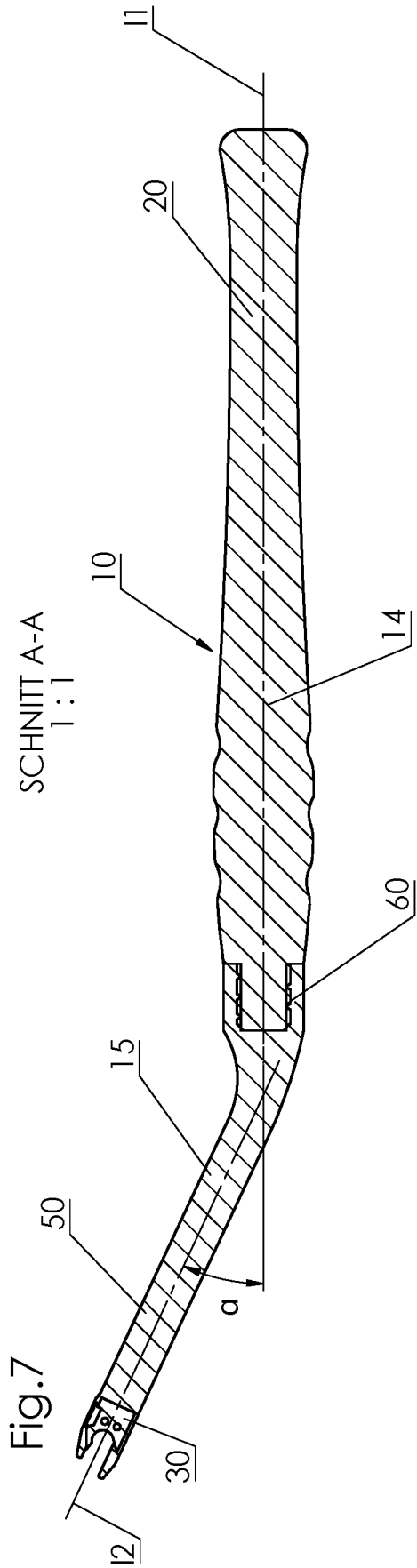
16. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel (40) unlösbar an dem Klingenträger (50) angeordnet sind, beispielsweise angeklebt sind oder einstückig mit diesem verbunden sind.

17. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klinge (30) oder der Klingenträger (50) lösbar an dem Handgriff (20) befestigt ist, vorzugsweise mittels einer Schraubverbindung (60) oder einer Bajonettverbindung.

18. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das chirurgische Instrument (10) einen ersten Abschnitt (15), welcher vorzugsweise im Wesentlichen von dem Handgriff (20) gebildet ist, mit einer ersten Längsachse (11) und einen zweiten Abschnitt (15), welcher vorzugsweise im Wesentlichen von dem Klingenträger (50) gebildet ist, mit einer zweiten Längsachse (12) aufweist, wobei die zweite Längsachse (12) um einen Winkel (α) gegen die erste Längsachse (11) abgewinkelt ist, welcher im Bereich von 10° bis 40° , vorzugsweise im Bereich von 20° bis 30° , liegt und besonders bevorzugt 25° beträgt.

19. Chirurgisches Instrument nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Winkel (α), um den die zweite Längs-

Anhängende Zeichnungen



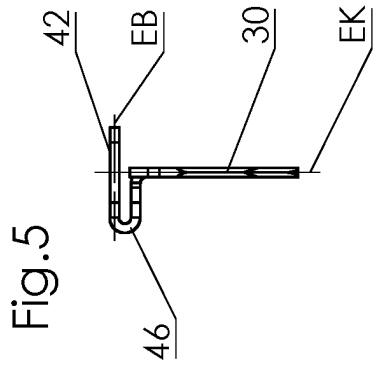


Fig. 5

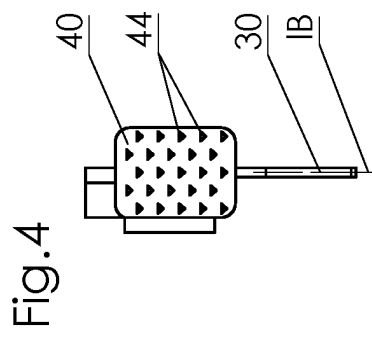


Fig. 4

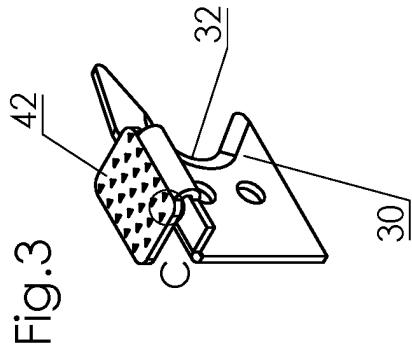


Fig. 3

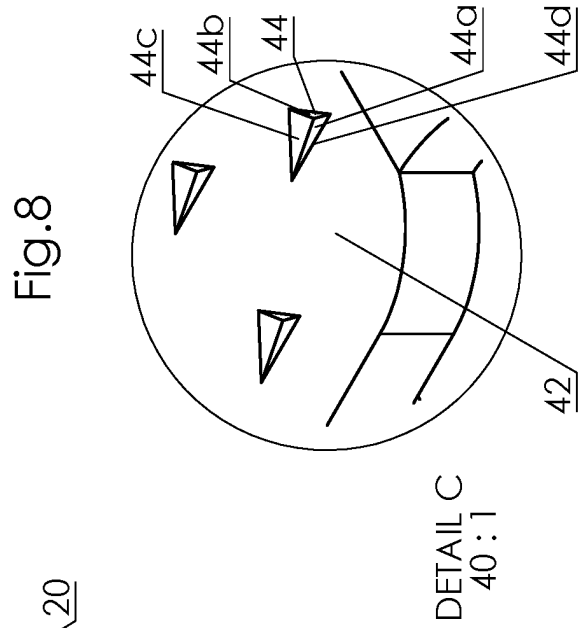


Fig. 8

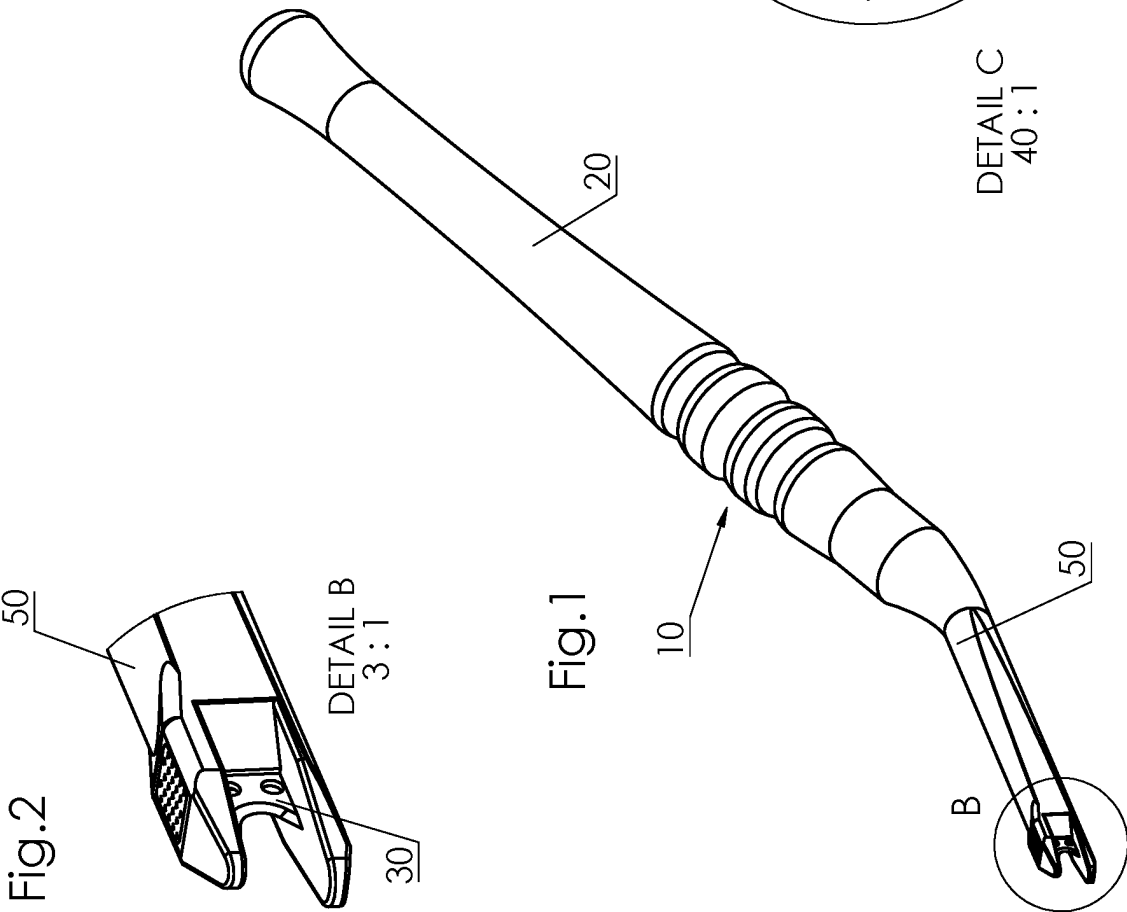


Fig. 1

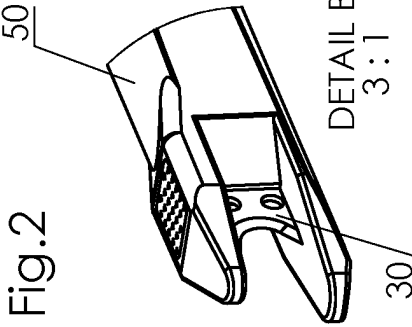


Fig. 2