



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 198 17 337 B4** 2004.03.18

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **198 17 337.7**
(22) Anmeldetag: **18.04.1998**
(43) Offenlegungstag: **28.10.1999**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **18.03.2004**

(51) Int Cl.7: **A61B 17/02**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Aesculap AG & Co. KG, 78532 Tuttlingen, DE

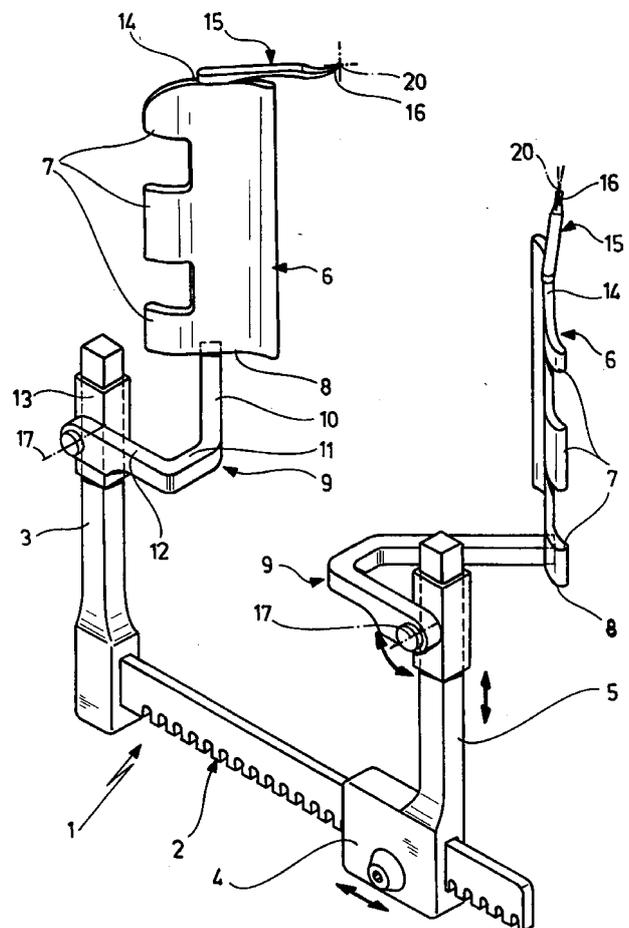
(74) Vertreter:
Grießbach und Kollegen, 70182 Stuttgart

(72) Erfinder:
Bertagnoli, Rudolf, Dr.med.univ., 94315 Straubing, DE;
Kienzle, Karl-Ernst, 78194 Immendingen, DE;
Weißhaupt, Dieter, Dipl.-Ing.(FH), 78194 Immendingen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 1 95 22 879 A1
US 55 12 038 A
US 53 63 841 A
US 48 17 587
WO 90/01 298 A1

(54) Bezeichnung: **Chirurgischer Retraktor**

(57) Hauptanspruch: Chirurgischer Retraktor mit zwei an einem Rahmen gehaltenen, in ihrem gegenseitigen Abstand am Rahmen verstellbaren Halterungen, von denen jede ein Retraktorblatt trägt, wobei jedes Retraktorblatt an der Halterung um eine Schwenkachse verdrehbar gehalten ist, die quer zur Verschieberichtung verläuft, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Retraktorblatt (6) im Abstand von der Schwenkachse (17) an dessen oberem Rand (14) und etwa parallel zu diesem verlaufend einen Dorn (15, 16) trägt, der im wesentlichen parallel zur Schwenkachse (17) verlaufend von dem Retraktorblatt (6) absteht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen chirurgischen Retraktor mit zwei an einem Rahmen gehaltenen, in ihrem gegenseitigen Abstand am Rahmen verstellbaren Halterungen, von denen jede ein Retraktorblatt trägt, wobei jedes Retraktorblatt an der Halterung um eine Schwenkachse verdrehbar gehalten ist, die quer zur Verschieberichtung verläuft.

[0002] Chirurgische Retraktoren sind beispielsweise aus der W090/01298 A1 bekannt. Sie dienen dazu, durch Anlage der Retraktorblätter an Wundrändern und an Gewebeteilen, diese aus einem Operationsbereich herauszuhalten. Um dies zu erreichen, können die Halterungen am Rahmen so verschoben werden, daß deren Abstand vergrößert wird, wobei auch die Retraktorblätter voneinander entfernt werden und zwischen sich ein für die Operation zugängliches Gebiet freigeben.

[0003] Normalerweise werden die Retraktorblätter beim Verschieben der Halterungen am Rahmen parallel zu sich selbst verschoben, und dadurch können sich insbesondere im Randbereich der Operationsgebiete Schwierigkeiten ergeben, weil dort durch die parallele Verschiebung der Retraktorblätter übermäßige Dehnungen auftreten, die zu Verletzungen führen können.

Stand der Technik

[0004] In der US 5 512 038 A ist ein Retraktor der eingangs beschriebenen Art beschrieben, bei dem die Retraktorblätter dadurch verschwenkt werden, daß sie sich an den Rand der Körperöffnung anlegen und sich an deren Kontur anpassen. Nachteilig ist dabei, daß die Abstützung im wesentlichen an den Weichteilen des Gewebes stattfindet, und dadurch entsteht eine Verletzungsgefahr.

Aufgabenstellung

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen chirurgischen Retraktor der gattungsgemäßen Art so auszubilden, daß übermäßige Dehnungen im Randbereich des Operationsgebiets verhindert werden.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einem chirurgischen Retraktor der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jedes Retraktorblatt im Abstand von der Schwenkachse an dessen oberem Rand und etwa parallel zu diesem verlaufend einen Dorn trägt, der im wesentlichen parallel zur Schwenkachse verlaufend von dem Retraktorblatt absteht.

[0007] Diese Ausgestaltung ermöglicht es, das Retraktorblatt mit dem Dorn an eine knöcherne Struktur des Körpers anzulegen, so daß das Retraktorblatt auf diese Weise um die durch den Dorn definierte Drehachse verdrehbar am Körper gelagert wird. Diese Drehachse des Dorns verläuft parallel zu der Schwenkachse des Retraktorblattes an der Halte-

rung und im Abstand zu dieser, so daß das Retraktorblatt auf diese Weise über zwei gelenkige Verbindungen mit parallelen Schwenkachsen am Körper beziehungsweise am Rahmen des Retraktors gehalten ist. Wenn die Halterungen des Retraktorblattes in ihrem Abstand verändert werden, wenn sie also längs des Rahmens verschoben werden, ergibt sich dabei eine Verschwenkung des Retraktorblattes um die körperfeste, durch den Dorn definierte Drehachse, und dabei wird natürlich das Retraktorblatt im Bereich dieser Drehachse nicht seitlich verschoben, sondern nur verschwenkt. Eine seitliche Verschiebung ergibt sich jedoch im Bereich der Schwenkachse, und diese seitliche Verschiebung nimmt in Richtung auf die durch den Dorn definierte Drehachse kontinuierlich ab. Wenn die Drehachse im Endbereich des Operationsgebiets angeordnet ist, ist dadurch sichergestellt, daß dort keine unzumutbare Dehnung des Gewebes auftritt.

[0008] Es kann dabei insbesondere vorgesehen sein, daß die Schwenkachse im unteren Randbereich des Retraktorblattes angeordnet ist und der Dorn im oberen Randbereich, so daß das Retraktorblatt sich im wesentlichen zwischen diesen beiden Achsen erstreckt.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß jedes Retraktorblatt an einem Haltearm gehalten ist, der an der Halterung um die Schwenkachse drehbar gelagert ist.

[0010] Dabei ist es günstig, wenn jeder Haltearm im Bereich der Schwenkachse an dem Retraktorblatt angreift.

[0011] Eine besonders günstige Ausgestaltung ergibt sich, wenn der Haltearm in Richtung auf den jeweils anderen Haltearm ausgebaucht ist. Dies ermöglicht dem Haltearm, die Wundränder zu umgreifen und im Inneren des Körpers den Retraktor hinter dem Wundrand zu positionieren, man kann also trotz einer relativ kleinen Zugangsöffnung im Körperinneren die dort angetroffenen Gewebeteile so weit zurückdrängen, daß sie hinter die Ränder der Zugangsöffnung zum Operationsgebiet verdrängt werden. Trotz kleiner Zugangsöffnung läßt sich dadurch erreichen, daß auch die Retraktorblätter aus dem Querschnitt der Zugangsöffnung weitgehend entfernt sind, so daß auch bei kleiner Zugangsöffnung eine große Operationsfläche zur Verfügung steht.

Ausführungsbeispiel

[0012] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

[0013] **Fig. 1:** eine perspektivische Ansicht eines Retraktors mit zwei an einem Rahmen gelagerten Retraktorblättern;

[0014] **Fig. 2:** eine Draufsicht auf den Retraktor der **Fig. 1** in einer Retraktorstellung mit angenäherten Halterungen;

[0015] **Fig. 3:** eine Schnittansicht längs Linie 3-3 in **Fig. 2** und

[0016] **Fig. 4:** eine Ansicht ähnlich **Fig. 2** mit von einander weiter entfernten Halterungen.

[0017] Das in der Zeichnung dargestellte Retraktor-system **1** umfaßt einen Rahmen in Form einer geradlinigen Zahnstange **2**, die an einem Ende mit einem senkrecht von ihr abstehenden Pfosten **3** mit quadratischem Querschnitt verbunden ist. Auf der Zahnstange **2** ist über eine Führungshülse **4** ein zweiter Pfosten **5** längs der Zahnstange **2** verschiebbar gelagert, dieser Pfosten **5** ist ebenso wie der Pfosten **3** quadratisch ausgebildet, verläuft parallel zum Pfosten **3** und hat dieselbe Länge wie der Pfosten **3**.

[0018] Auf jedem der beiden Pfosten **3**, **5** ist ein Retraktorblatt gelagert. Die Retraktorblätter sind dabei spiegelbildlich zueinander ausgebildet, so daß nachstehend nur eines der beiden Retraktorblätter näher erläutert wird.

[0019] Dieses Retraktorblatt **6** ist im wesentlichen rechteckig ausgebildet und endet an einer Längsseite in mehreren zinkenähnlichen Vorsprüngen **7**, im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Retraktorblatt **6** außerdem nicht eben, sondern leicht S-förmig geschwungen.

[0020] Am unteren Rand **8** ist das Retraktorblatt **6** fest mit einem Haltearm **9** verbunden, der im wesentlichen quer zur Fläche des Retraktorblattes **6** von diesem absteht und nach einem geradlinigen Abschnitt **10** in einen gegenüber diesem abgewinkelten, ebenfalls geradlinigen Abschnitt **11** übergeht. An diesen schließt sich rechtwinklig ein ebenfalls geradliniger Abschnitt **12** an, so daß der Haltearm **9** insgesamt eine etwa C-förmige Kontur aufweist.

[0021] Am freien Ende des geradlinigen Abschnitts **12** ist der Haltearm **9** schwenkbar mit einer quadratischen Hülse **13** verbunden, die auf dem Pfosten **3** längsverschieblich gehalten ist und durch geeignete, in der Zeichnung nicht dargestellte Mittel in beliebiger Höhe des Pfostens **3** an diesem festgelegt werden kann.

[0022] Die Schwenkachse der Lagerung des Haltearms **9** verläuft senkrecht zur Zahnstange **2** und senkrecht zum Pfosten **3** und tritt im wesentlichen durch das am Retraktorblatt **6** festgelegte Ende des geradlinigen Abschnitts **10** des Haltearms **9** hindurch. Dadurch wird die Einheit aus Haltearm und Retraktorblatt **6** verschwenkbar am Pfosten **3** gelagert, der zugehörige Haltearm **9** ist nach innen, das heißt zum benachbarten Retraktorblatt hin ausgebaucht.

[0023] Am oberen Rand **14** des Retraktorblattes **6** ist etwa parallel zu diesem verlaufend ein Dorn **15** angeordnet, der über das Retraktorblatt **6** hervorsteht und mit seinem spitzen Ende **16** im wesentlichen parallel zu der Schwenkachse **17** verläuft, um die der Haltearm **9** verschwenkbar an der Hülse **13** gelagert ist.

[0024] Beim Einsatz des beschriebenen Retraktorsystems **1** werden bei zunächst einander angenäher-

ten Pfosten **3** und **5** die Retraktorblätter **6** durch eine Öffnung **18** in der Körperoberfläche in das Körperinnere eingeführt. Die spitzen Enden **16** der Dorne **15** werden dann an einer knöchernen Struktur des Körpers fest angelegt, beispielsweise an einem Wirbelkörper **19**, so daß durch diese Anlage eine drehbare Lagerung des Retraktorblattes **6** an dieser knöchernen Struktur ausgebildet wird, die Drehachse **20** verläuft dabei im wesentlichen parallel zur Schwenkachse **17**.

[0025] Entfernt man die beiden Pfosten **3** und **5** dann durch Verschiebung der Führungshülse **4** auf der Zahnstange **2** voneinander, so werden die Retraktorblätter **6** mit ihrem unteren Ende nach außen verschwenkt, während die oberen Enden durch die Festlegung der Dorne **15** am Wirbelkörper **19** nicht verschoben, sondern nur verschwenkt werden. Bei dieser Verschwenkbewegung der Retraktorblätter **6** legen sich diese an umgebendes Gewebe **21** an und schieben dieses von der Öffnung **18** ausgehend zur Seite, wobei diese Verdrängung von der Drehachse **20** ausgehend zum unteren Ende des Retraktorblattes **6** kontinuierlich zunimmt. Durch die ausgebauchte Form der Haltearme **9** können die Retraktorblätter dabei hinter den Rand **22** der Öffnung **18** geschoben werden (**Fig. 3**), so daß der gesamte Querschnitt der unter Umständen kleinen Öffnung **18** für Operationszwecke frei bleibt.

[0026] Durch die Dorne **15** werden die beiden Retraktorblätter **6** mit der knöchernen Struktur nach Art eines Schwenkscharniers verbunden, es erfolgt dadurch eine axiale Festlegung und eine Festlegung gegen Querverschiebung, so daß dadurch eine erhöhte Sicherheit für die Anlage des Retraktorblattes **6** an dem Gewebe **21** erfolgt, ein seitliches Abrutschen ist nicht zu befürchten. Trotzdem kann der Chirurg durch Veränderung des Abstands der Pfosten **3** und **5** in einfachster Weise den Öffnungsgrad des Retraktorsystems verändern.

Patentansprüche

1. Chirurgischer Retraktor mit zwei an einem Rahmen gehaltenen, in ihrem gegenseitigen Abstand am Rahmen verstellbaren Halterungen, von denen jede ein Retraktorblatt trägt, wobei jedes Retraktorblatt an der Halterung um eine Schwenkachse verdrehbar gehalten ist, die quer zur Verschieberichtung verläuft, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Retraktorblatt (**6**) im Abstand von der Schwenkachse (**17**) an dessen oberem Rand (**14**) und etwa parallel zu diesem verlaufend einen Dorn (**15**, **16**) trägt, der im wesentlichen parallel zur Schwenkachse (**17**) verlaufend von dem Retraktorblatt (**6**) absteht.

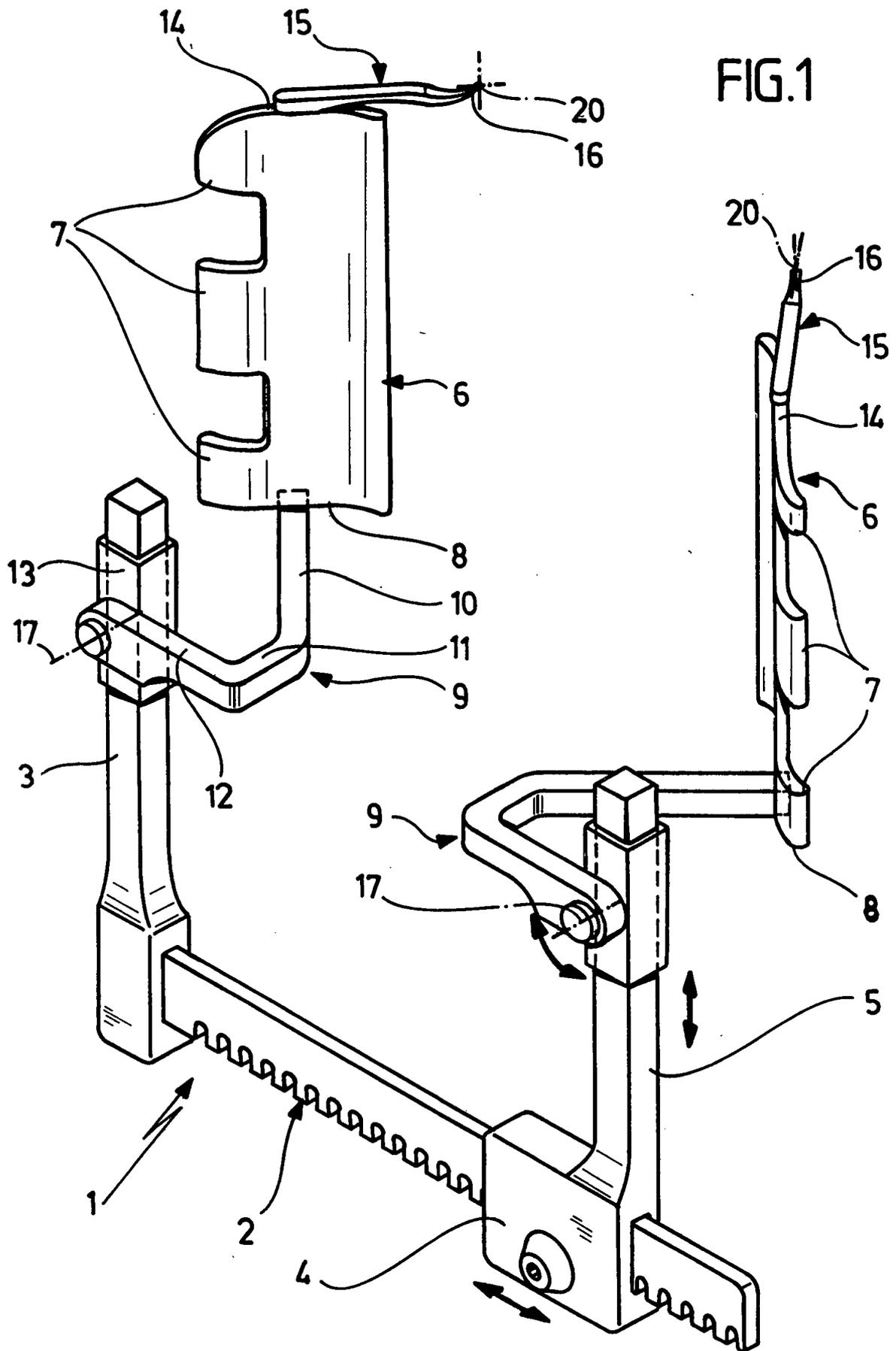
2. Chirurgischer Retraktor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Retraktorblatt (**6**) an einem Haltearm (**9**) gehalten ist, der an der Halterung (**13**) um die Schwenkachse (**17**) drehbar gelagert ist.

3. Chirurgischer Retraktor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Haltearm (9) im Bereich der Schwenkachse (17) an dem Retraktorblatt (6) angreift.

4. Chirurgischer Retraktor nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltearm (9) in Richtung auf den jeweils anderen Haltearm (9) ausgebaucht ist.

5. Chirurgischer Retraktor nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (17) im unteren Randbereich des Retraktorblattes (6) angeordnet ist und der Dorn (15, 16) im oberen Bereich.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen



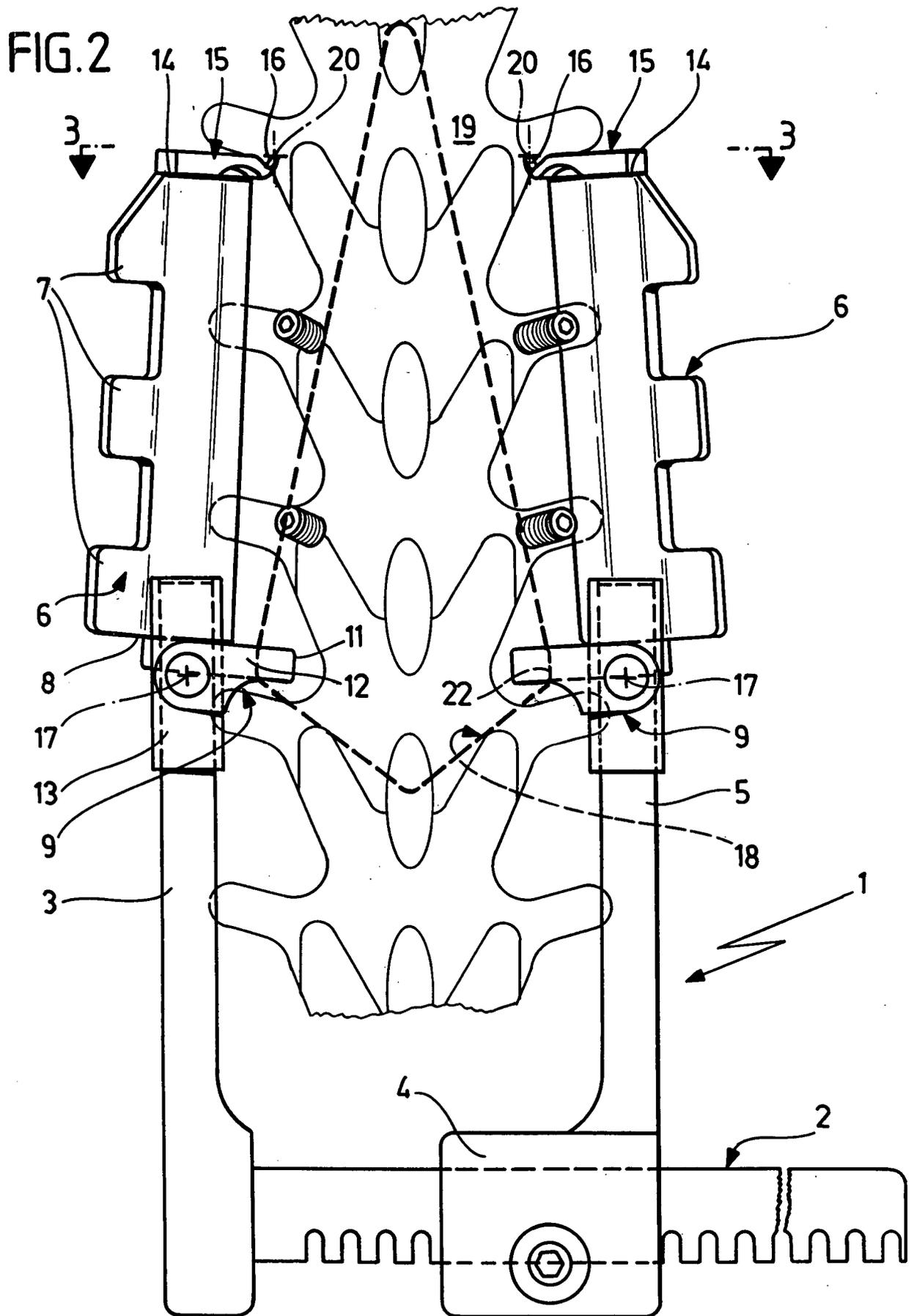


FIG.3

