



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 408 514 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 676/2000
(22) Anmeldetag: 17.04.2000
(42) Beginn der Patentdauer: 15.05.2001
(45) Ausgabetag: 27.12.2001

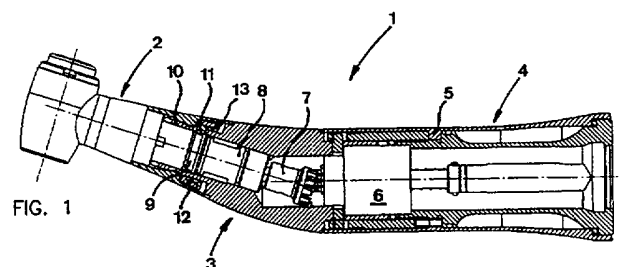
(51) Int. Cl.⁷: **A61C 1/18**
A61C 1/12, 1/08

(73) Patentinhaber:
W & H DENTALWERK BÜRMOOS GMBH
A-5111 BÜRMOOS, SALZBURG (AT).

(54) ZAHNÄRZTLICHES ODER CHIRURGISCHES WINKELSTÜCK

(57) Die Erfindung betrifft ein zahnärztliches oder chirurgisches Winkelstück (1), umfassend einen Kopfteil (2), einen Knieteil (3) und einen Handteil (4).

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Kopfteil (2) und Knieteil (3) durch zumindest ein in einem Käfig (12) radial bewegliches Verriegelungselement (11) erfolgt, wobei der Käfig (12) durch zumindest eine Druckstange (14) zwischen zwei Positionen bewegbar ist, von denen die eine der Verriegelt-Position und die andere der Entriegelt-Position entspricht und daß die Bewegung der im Knieteil (3) beweglich gelagerten Druckstange(n) (14) durch eine Stirnfläche (16) des Handteiles (4) erfolgt.



AT 408 514 B

Die Erfindung betrifft ein zahnärztliches oder chirurgisches Winkelstück, umfassend einen Kopfteil, einen Knie- und einen Handteil.

Vorbekannte Winkelstücke dieser Art können durch das Lösen von Schrauben od. dgl. zerlegt werden und haben sich im großen und ganzen bewährt.

5 Im Zuge fortschreitend strenger werdender Hygienebestimmungen und vor allem bei chirurgischen Winkelstücken, die bei invasiven Operationen verwendet werden, ist es nun notwendig, derartige Winkelstücke wesentlich häufiger zu zerlegen als es noch vor einigen Jahren notwendig war. Dies bringt mit sich, daß das Zerlegen und Zusammenbauen als lästig empfunden wird und teilweise für den Anwender gar nicht möglich ist, sodaß Bedarf an einer Vereinfachung dieses Vorganges besteht.

10 Die Erfindung bezweckt nun ein Winkelstück zu schaffen, das diesen Forderungen entspricht und schlägt dazu vor, die Verbindung zwischen Kopfteil und Knie- und Handteil durch in einem Käfig radial bewegliche Verriegelungselemente zu schaffen, wobei der Käfig durch zumindest eine Druckstange zwischen zwei Positionen bewegbar ist, von denen die eine der Verriegelt-Position und die andere der Entriegelt-Position entspricht und daß die Bewegung der im Knie- und Handteil beweglich gelagerten Druckstange durch eine Stirnfläche des Handteiles erfolgt.

Die Verbindung zwischen Knie- und Handteil kann mittels üblicher Schnapp-Techniken, mittels einer Art Bajonettverschluß, mittels schraubbarer Überwurfhülsen u. dgl. erfolgen.

20 Durch die Erfindung wird tatsächlich erreicht, daß durch das einfache Ineinanderstecken des Kopfteiles mit dem Knie- und Handteil und das anschließende Verbinden des Handteiles mit dem Knie- und Handteil, auch die Verbindung zwischen Kopfteil und Knie- und Handteil fixiert und gesichert wird, wodurch die Zerlegungs- bzw. Zusammenbauprozedur auf einen einfachen Löse- bzw. Verschlußvorgang vereinfacht wird.

25 Die Erfindung wird im folgenden an Hand der Zeichnung näher erläutert, dabei zeigt die Fig. 1 eine schematische, teilweise geschnittene Darstellung in der Ebene des Winkelstückes und

die Fig. 2 einen Schnitt im wesentlichen normal zum Schnitt der Fig. 1 und die jeweiligen Drehachsen des Antriebsstranges enthaltend, wobei die Schnittführung und Darstellung, insbesondere im Bereich der Kronenverzahnung nicht streng der geschilderten Schnittlinie folgt.

30 Ein erfindungsgemäßes Winkelstück 1 besteht im wesentlichen aus einem Kopfteil 2, einem Knie- und Handteil 3 und einem Handteil 4. Bei der dargestellten Ausführungsform besteht der Handteil 4 aus einem Hülse- und einem Antriebsteil 6, der im Inneren des Hülse- und Handteiles 5 angeordnet ist. Im Knie- und Handteil 3 und im Kopfteil 2 läuft eine Welle 7, die am kopffernen Ende mit einer Kronenverzahnung mit dem kopfseitigen Ende des Antriebsteiles 6 zusammenwirkt und so den Antrieb des eigentlichen Werkzeuges (nicht dargestellt) besorgt.

35 Im Kopfteil 2 befindet sich auch ein im wesentlichen zylindrischer, die Welle 7 umgebender Rohrteil 8, der mit einer Umfangsnut 9 versehen ist. Es ist möglich, statt dieser Umfangsnut Ausnehmungen, beispielsweise kalottenförmige Ausfräsungen, an passenden Stellen vorzusehen. Der Knie- und Handteil 3 ragt mit einem zylindrischen Fortsatz 10 über den Rohrteil 8. Der zylindrische Fortsatz 10 weist in dem Bereich, der im zusammengebauten Zustand des Handstückes 1 der Umfangsnut 9 gegenüberliegt, Öffnungen auf, in denen Sperrelemente, im gezeigten Ausführungsbeispiel Sperrkugeln 11 gelagert sind. Diesen Öffnungen und somit auch den Sperrkugeln 11 zugeordnet ist ein konischer Ring 12, der die Sperrkugeln 11 radial nach innen, in den Bereich der Umfangsnut 9 (oder der einzelnen Ausnehmungen) hinein, drängt.

45 Es kann zusätzlich zumindest eine Feder mit geringer Kraft vorgesehen werden, im dargestellten Ausführungsbeispiel ist dies eine in der Zeichnung kaum sichtbare Federscheibe zwischen dem konischen Ring 12 und einem Ringbund 13 mit L-förmigem Querschnitt, die den konischen Ring 12 in eine Richtung drängt, in der sein Konus die Sperrkugeln 11 radial leicht nach innen drückt und mit der Ringnut ein leichtes Einrasten ermöglicht. Das heißt, daß der Kopfteil 2 und der Knie- und Handteil 3 in ihrer Lage zueinander fixiert sind und ein unbeabsichtigtes Lösen verhindert ist, doch können die beiden Teile durch Aufbringen eines leichten axialen Zuges voneinander getrennt werden. Die Gesamtheit dieser Bauteile bildet so einen Käfig 20 für die Sperrkugeln 11, der sich am Knie- und Handteil 3 des erfindungsgemäßen Winkelstückes 1 befindet.

50 Betätigbar ist dieser knie- und handteilseitige Käfig 20 mittels zumindest einer Druckstange 14, im dargestellten Ausführungsbeispiel sind es zwei Druckstangen, die den konischen Ring 12 über den

Ringbund 13 und die Feder in eine Position bringen, in der die Sperrkugeln 11 radial nach innen, in die Umfangsnut 9 hinein gedrängt werden, wodurch sie eine sichere und lagegenaue Verriegelung zwischen dem Kopfteil 2 und dem Knieteil 3 sicherstellen. Die Bewegung der Druckstangen 14 wiederum erfolgt durch den Zusammenbau des Handteiles 4 mit dem Knieteil 3, wobei Stirnflächen 16 die rückwärtigen Enden der Druckstangen 14 zum Kopf hin gegen die Kraft der Feder verschieben. Die Stirnflächen 16 müssen nicht diskret und speziell am Antriebsteil 6 oder am Hülsteil 5 vorgesehen sein, sondern können einfach einer dort vorgesehenen Schulter, einem Absatz od.dgl. entsprechen.

Die Verbindung zwischen Handteil 4 und Knieteil 3 kann auf übliche Weise erfolgen, beispielsweise mittels einer Clipsverbindung, die durch elastische Deformation das Überschieben eines Hülsteiles erlaubt, wobei das Lösen entweder durch eine Drehbewegung, durch Betätigung eines Freigabemechanismus oder durch Aufbringen stärkerer Zugkräfte erfolgt, es kann auch vorgesehen sein, die Verbindung durch eine Art Überwurfhülse mittels einer Schraubverbindung zu bewirken oder durch eine andere aus dem Stand der Technik bekannte Verbindung.

Um das Zusammenbauen zu erleichtern, kann wie bei der Verbindung zwischen Kopfteil 2 und Knieteil 3 mit dem Bezugszeichen 15 angedeutet, eine Clips- oder Bajonettverbindung vorgesehen sein, die diese beiden Teile in ihrer richtigen Lage zueinander sichert, bis die Sperrkugeln 11 diese Aufgabe mit ausreichender Kraft und Genauigkeit übernehmen.

Solange die Druckstangen 14 nicht durch den Anschluß des Handteiles 4 an den Knieteil 3 zum Kopfteil 2 hin gedrängt werden, ist auch der Ringbund 13 relativ frei beweglich und die Feder, deren Federweg klein ist, gibt auch den konischen Ring 12 soweit frei, daß die Sperrkugeln 11 aus der Umfangsnut 9 radial nach außen treten können und so eine Trennung des Knieteiles 3 vom Kopfteil 2 ermöglichen.

Die Feder selbst trägt zwar zur leichteren Montage bei, ist aber dem Grunde nach zum Ausgleich der auftretenden Toleranzen in Längsrichtung des zusammengebauten Handstückes 1 vorgesehen.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern kann verschiedentlich abgewandelt werden. So ist es, wie bereits angedeutet, möglich, ohne die Feder zwischen dem Ringbund 13 und dem konischen Ring 12 auszukommen, wenn man die Toleranzen entsprechend eng hält. In diesem Fall kann man auch auf den Ringbund verzichten, bzw. ihn mit dem konischen Ring zu einem Bauteil vereinen. Es kann dann, wenn doch ein Ausgleich der Toleranzen gewünscht wird, beispielsweise eine Ausgleichsfeder zwischen dem Knieteil 3 und dem Handteil 4 vorgesehen sein.

Bei Verwendung des dargestellten Aufbaues ist es günstig, die axiale Beweglichkeit des Ringbundes 13 merklich größer zu wählen als den Federweg der Feder, um dann, wenn die Druckstangen 14 nicht an der Stirnfläche 16 anliegen, den konischen Ring soweit bewegen zu können, daß er den Sperrkugeln eine genügend große radiale Beweglichkeit ermöglicht, um den Kopfteil 2 vom Knieteil 3 zu trennen.

Es muß die Dimensionierung und Lagerung der Verriegelungselemente nicht so wie dargestellt erfolgen, sondern kann, insbesondere wenn keine kugelförmigen Verriegelungselemente verwendet werden, anders gewählt sein.

Als Material eignen sich alle dem Fachmann auf dem Gebiete des medizinischen Instrumentenbaues bekannten, in ähnlichen Situationen verwendeten Materialien, in Kenntnis der Erfindung kann er leicht seine Auswahl treffen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Zahnärztliches oder chirurgisches Winkelstück (1), umfassend einen Kopfteil (2), einen Knieteil (3) und einen Handteil (4), dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Kopfteil (2) und Knieteil (3) durch zumindest ein in einem Käfig (12) radial bewegliches Verriegelungselement (11) erfolgt, wobei der Käfig (12) durch zumindest eine Druckstange (14) zwischen zwei Positionen bewegbar ist, von denen die eine der Verriegelt-Position und die andere der Entriegelt-Position entspricht und daß die Bewegung der im Knieteil (3) beweglich gelagerten Druckstange(n) (14) durch eine Stirnfläche (16) des Handteiles (4)

erfolgt.

2. Zahnärztliches Winkelstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Käfig aus einem konischen Ring (12) besteht, dessen konische Flächen mit den als Sperrkugeln (11) ausgebildeten Verriegelungselementen zusammenwirken.
3. Zahnärztliches Winkelstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckstange(n) (14) auf einen Ringbund (13) wirkt (wirken), der die Druckkräfte mittels einer Feder auf den Käfig (12) überträgt.
4. Zahnärztliches Winkelstück nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungselemente (11) mit einer Umfangsnut (9) des Kopfteiles (2) zusammenwirken.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

