



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 820 752 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.01.1998 Patentblatt 1998/05

(51) Int. Cl.⁶: **A61G 15/16**

(21) Anmeldenummer: **97111851.8**

(22) Anmeldetag: **11.07.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **26.07.1996 DE 19630349**

(71) Anmelder:
**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kratochwill, Hans-Michael
64653 Lorsch (DE)**
• **Phleps, Tilman
64653 Lorsch (DE)**
• **Mougoui, Nadjaf, Dipl.-Ing.
64521 Gross-Gerau (DE)**

(54) **Haltevorrichtung für den Versorgungsschlauch eines zahnärztlichen Handstückes**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Haltevorrichtung für den Versorgungsschlauch eines zahnärztlichen Handstückes. Die Haltevorrichtung umfaßt einen Schwingarm (5), an dem mehrere, den Versorgungsschlauch (4) haltende Elemente (7, 8) so angeordnet sind, daß der Versorgungsschlauch unter Bildung einer Schlaufe abgestützt wird. Der Schwingarm (5) ist gertenartig geformt und weist zum freien Ende hin einen sich verjüngenden Querschnitt auf. Schwingarm (5) und Schlauchhalteelemente (7, 8) sind einstückig aus Kunststoff gefertigt. Die Schlauchhalteelemente (7, 8) sind nach Art eines geschlitzten offenen Ringes ausgebildet.

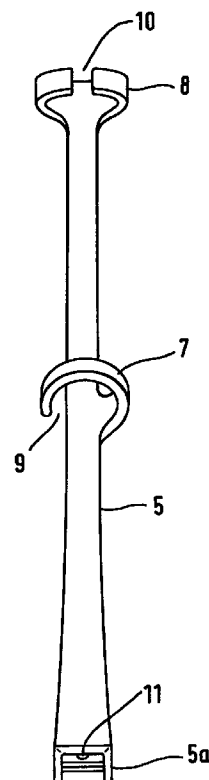


FIG 3

EP 0 820 752 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Haltevorrichtung für den Versorgungsschlauch eines zahnärztlichen Handstückes mit einem an einem Träger abnehmbar gehaltenen, in seiner Grundstellung schräg aufwärts und von der Bedienseite weg gerichtet angeordneten und aus dieser Position in eine zur Bedienseite hin gerichtete Arbeitsstellung neigbaren Schwingarm, an dem mehrere, den Versorgungsschlauch haltende Elemente angeordnet sind, von denen eines am freien Ende des Schwingarmes so angeordnet ist, daß der Versorgungsschlauch unter Bildung einer Schlaufe abgestützt wird.

Eine derartige Haltevorrichtung ist beispielsweise in der EP-0 202 476 B1 beschrieben. Bei dieser bekannten Vorrichtung besteht der mit Stützglied bezeichnete Schwingarm aus einem Drahtbügel, an dem mehrere Abstützelemente angeordnet sind, welche die Versorgungsleitung am Stützglied fixieren bzw. dafür sorgen, daß sich am freien Ende des Stützgliedes die oben erwähnte Schlaufe bilden kann. Das Stützglied ist in einem Anschlußteil gefaßt, welches an einem Drehsegment abnehmbar gehalten ist. Das Stützglied kann so um eine horizontale Achslagerung zur Bedienseite hin geschwenkt werden. Die Abstützelemente sind als in Lagern geführte Rollen ausgeführt, die gewährleisten, daß bei einem Verschwenken des Stützgliedes die Versorgungsleitung reibarm gleiten kann.

Aus verschiedenen anderen Publikationen, u.a. aus Prospekten der Fa. Eurodent und Findent, sind andere, ähnliche Vorrichtungen dieser Art bekannt. Bei den beispielsweise unter dem Handelsnamen ESSEUNO und ISOMATIC B geführten Dentalgeräten bestehen die Schwingarme aus in sich starren Profilelementen in Form von metallischen U- oder Vierkant-Hohlprofilrohren, in denen die Versorgungsschläuche geführt sind. Beide Varianten sind fertigungstechnisch relativ aufwendig. Im Falle der Verwendung von Vierkant-Hohlprofilrohren müssen an bestimmten Stellen Ausnehmungen vorgesehen werden, um die Schläuche einfädeln zu können. Im Falle der Verwendung von U-Profilen ist es notwendig, an bestimmten Stellen gesonderte Halteelemente aufzusetzen, um ein Herausfallen der Schläuche zu vermeiden. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß die in den Profilen geführten Schläuche infolge der relativ langen Wegstrecken, in denen sie in den Hohlkanälen geführt sind, einer relativ starken Reibung unterworfen sind.

Der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Haltevorrichtung der eingangs genannten Gattung anzugeben, mit der die vorgenannten Nachteile vermieden werden und bei der insbesondere die Fertigung des Schwingarmes technisch einfacher herzustellen und mit geringerem Aufwand zu montieren ist.

Bei der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Haltevorrichtung sind die Schlauchhalteelemente vorteilhaft

terweise integraler Bestandteil des Schwingarmes, d.h. Schwingarm und Schlauchhalteelemente sind einteilig ausgebildet. Vorzugsweise besteht dieses Teil aus einem außen glatten und damit sehr geringen Reibwiderstand aufweisenden, in bestimmten Grenzen elastischen Kunststoffmaterial. Besonders vorteilhaft erweist es sich, einen flüssig-kristallinen Polymer-Kunststoff zu verwenden.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und aus den Ansprüchen. Es zeigen:

Fig.1 ein zahnärztliches Gerät mit mehreren Schwingarmen und nur einem Handstück,

Fig.2 einen Teil des in Fig.1 gezeigten Gerätes ohne Handstück,

Fig.3 den Schwingarm alleine in einer Frontansicht.

Die Figur 1 zeigt in einer schaubildlichen Übersichtsdarstellung ein zahnärztliches Gerät mit einem Gerätegehäuse 1, an dem an sich mehrere, in Ablagemulden ablegbare zahnärztliche Handstücke angeordnet sind. Der Einfachheit wegen ist in der Figur nur ein Handstück dargestellt. Das Handstück 3 ist normalerweise in der Nichtgebrauchslage in der Ablagemulde 2 abgelegt. Die Versorgungsleitung 4 ist an einem Schwingarm 5 gehalten, der in der hier gezeichneten Grundstellung schräg aufwärts und von der Bedienseite weg gerichtet am Gehäuse angeordnet ist. Wie aus Fig 2 ersichtlich, kann das dem Gerätegehäuse 1 zugewandte Ende 5a des Schwingarmes 5 auf einen Träger 6 aufgesteckt werden, der in an sich bekannter Weise auf einem nicht dargestellten Drehsegment, oder auch in anderer Weise, so befestigt ist, daß der Schwingarm 5 nach vorne zur Bedienseite hin in der angegebenen Pfeilrichtung geschwenkt bzw. geneigt werden kann. Nachdem die zum Schwenken bzw. Neigen erforderlichen Teile an sich bekannt und nicht Gegenstand der Erfindung sind, ist davon abgesehen worden, diese darzustellen.

Damit der Schwingarm leicht ausgewechselt werden kann, ist das dem Gehäuse zugewandte Ende 5a elastisch und nach Art einer Schwalbenschwanzführung ausgebildet. Die Führung enthält ferner ein geeignetes Rastelement, z.B. in Form einer Rastnase 11, welche in ein entsprechend ausgebildetes Gegenelement, z.B. in die Vertiefung 12, nach Aufschieben des Schwingarmes auf den Träger 6 rastend eingreift.

Der Schwingarm 5 ist gertenartig ausgebildet, d.h. er ist zum freien Ende hin leicht gebogen und weist einen zum freien Ende hin verjüngenden Querschnitt auf. Das Ende des Schwingarmes ist somit ausreichend elastisch und kann der Zugbewegung des Versorgungsschlauches gut folgen.

Im oberen Drittel des Schwingarmes sind zwei Schlauchhalteelemente 7, 8 angeformt. Diese sind, wie

in Verbindung mit Figur 3, die den Schwingarm in einer Frontansicht zeigt, ersichtlich, nach Art eines geschlitzten offenen Ringes ausgebildet. Die Schlitzbreite an den mit den Positionen 9 und 10 bezeichneten Stellen ist kleiner ausgeführt als der Durchmesser des aufzunehmenden Schlauches 4. Der gesamte Schwingarm besteht aus einem flüssig-kristallinen Polymer-Kunststoff (Liquid-Crystalline Polymer) und ist im Spritzverfahren hergestellt. Das genannte Material ist außen relativ glatt, während es im Inneren eine etwas weichere Struktur aufweist, so daß eine gewisse Eigenelastizität vorhanden ist. Diese Elastizität ermöglicht es einerseits, die beiden Schlauchhalteelemente 7, 8 so weit aufzuweiten, daß der Versorgungsschlauch über die Schlitzte eingeführt werden kann. Andererseits erlaubt sie es, den Versorgungsschlauch schlaufenartig abzustützen. Dadurch, daß das Material eine relativ glatte und damit einen sehr geringen Reibwiderstand entgegengesetzte Oberfläche aufweist, ist eine ausreichende Gleitbewegung zwischen Versorgungsschlauch und Schwingarm gegeben, wenn dieser in eine Arbeitsposition gebracht wird. Dadurch, daß sowohl die beiden Schlauchhalterungen 7, 8 als auch der Steckanschluß 5a integraler Bestandteil des Schwingarmes sind, wird eine kostengünstige Herstellung sowie auch einfache Montage und Handhabung erzielt. Das für den Schwingarm vorgesehene Material ist thermodesinfizierbar, d.h. bis mindestens 95°C waschbeständig und beständig gegen die üblicherweise im Dentalbereich verwendeten Wasch- und Desinfektionsmittel.

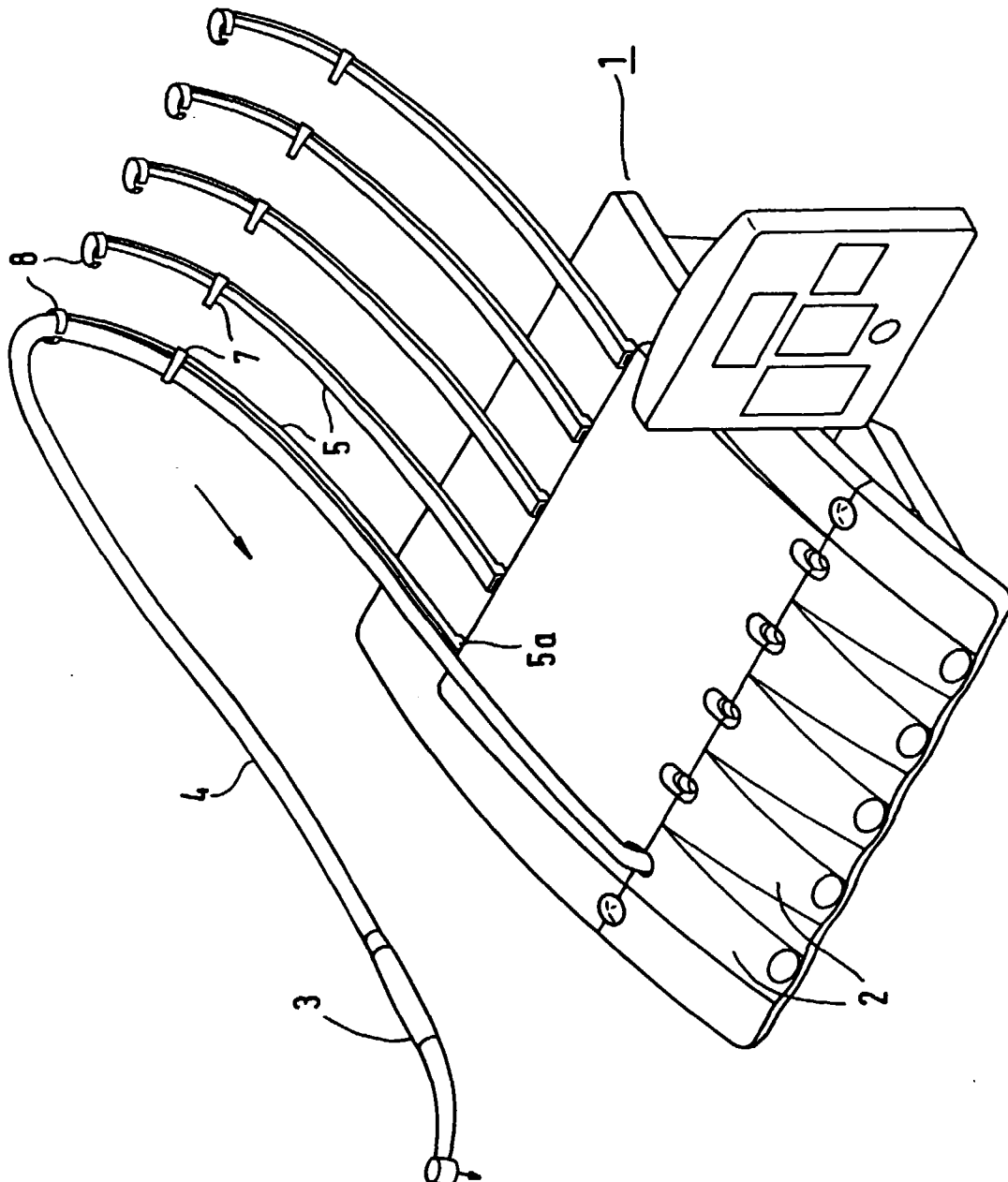
Schlauchhalteelemente (7, 8) im Spritzverfahren hergestellt sind.

3. Haltevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwingarm (5) aus einem thermodesinfizierbarem Material gefertigt ist.
4. Haltevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Material ein flüssig-kristalliner Polymer-Kunststoff verwendet ist.
5. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Halterung des Schwingarmes (5) am Träger (6) das eine Ende (5a) des Schwingarmes nach Art einer Schwalbenschwanzführung ausgebildet und mit einem Rastelement (11) versehen ist, welches nach Aufschieben des Schwingarmes auf den Träger (6) rastend in ein entsprechend ausgebildetes Gegen-element (12) eingreift.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung für den Versorgungsschlauch eines zahnärztlichen Handstückes, mit einem an einem Träger (6) abnehmbar gehaltenen und in seiner Grundstellung schräg aufwärts und von der Bedienseite weg gerichtet angeordneten und aus dieser Position in einer zur Bedienseite hin gerichtete Arbeitsstellung bringbaren Schwingarm (5), an dem mehrere, den Versorgungsschlauch (4) haltende Elemente (7, 8) angeordnet sind, von denen eines (8) am freien Ende des Schwingarmes so angeordnet ist, daß der Versorgungsschlauch unter Bildung einer Schlaufe abgestützt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwingarm (5) gertenartig geformt und zum freien Ende hin einen sich verjüngenden Querschnitt aufweist, daß Schwingarm (5) und Schlauchhalteelemente (7, 8) einstückig aus Kunststoff gefertigt sind, und daß die Schlauchhalteelemente (7, 8) nach Art eines geschlitzten offenen Ringes ausgebildet sind, wobei die Schlitzbreite kleiner ausgeführt ist als der Durchmesser des aufzunehmenden Versorgungsschlauches (4).
2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß Schwingarm (5) und

FIG 1



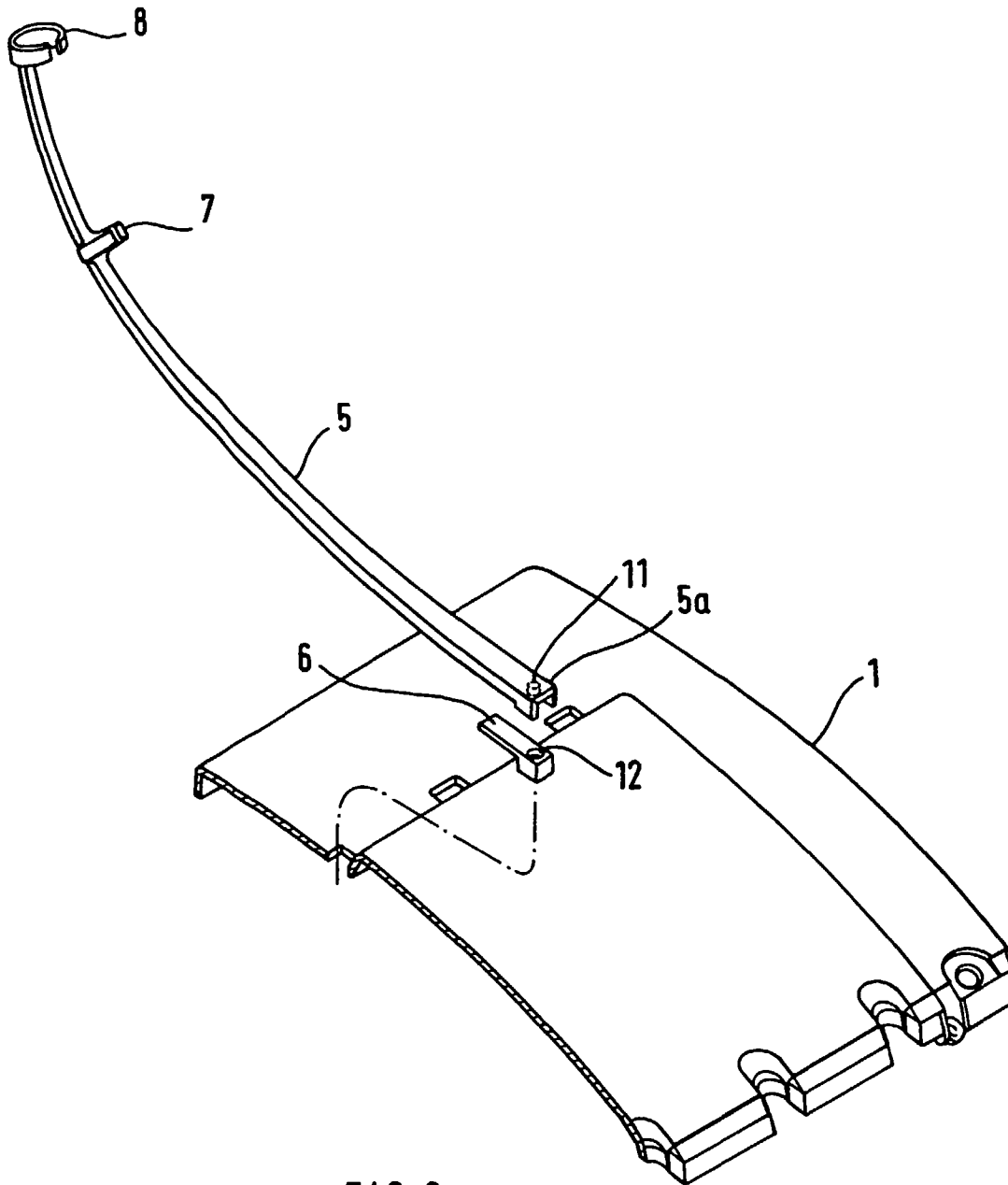


FIG 2

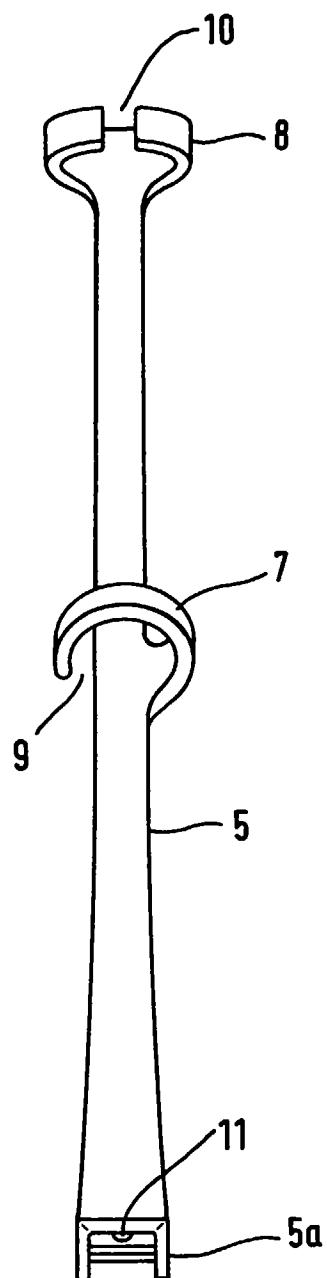


FIG 3