



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **80107943.5**

 Int. Cl.³: **A 61 C 19/00**

 Anmeldetag: **16.12.80**

 Priorität: **20.12.79 DE 2951538**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.81 Patentblatt 81/26

 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL SE

 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin und München**
Postfach 22 02 61
D-8000 München 22(DE)

 Erfinder: **Fleer, Ernst Otto**
Friedrich-Ebert-Strasse 35
D-6140 Bensheim(DE)

 Erfinder: **Günther, Werner**
Odenwaldstrasse 20
D-6140 Bensheim(DE)

 **Zahnärztliches Gerät.**

 Ein zahnärztliches Gerät ist mit einer Vielzahl von in einem Trägerteil (1) nebeneinander angeordneten Modulen (2-8) versehen, die an ihren Frontseiten Aufnahmhülsen für schlauch- oder kabelgebundene Instrumente (9-14) enthalten, welche bei Nichtgebrauch aus den Öffnungen der Aufnahmhülsen wenigstens teilweise über die Frontseiten der Module vorstehen. Um eine besonders griffgünstige Anordnung der Instrumente zu bekommen, sind die Aufnahmhülsen für die Instrumente (9 bis 14) in mehreren, vorzugsweise zwei, Ebenen (I,II) innerhalb der Bauhöhe (h) der Module (2 bis 8) angeordnet, und zwar in steigender (für Rechtshänder) bzw. fallender (für Linkshänder) Anordnung unter Bildung von Folgen (A,B). Zwischen zwei Folgen (A, B) ist ein im wesentlichen der Breite eines Moduls entsprechendes "Leerfeld" angeordnet

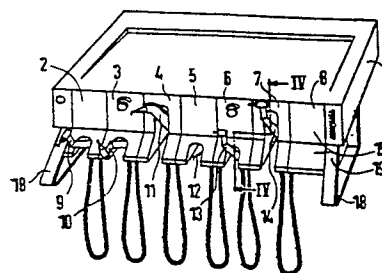


FIG 1

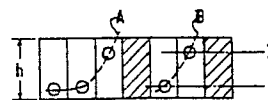


FIG 2

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 79 P 5126 EUR

5 Zahnärztliches Gerät

- Die Erfindung bezieht sich auf ein zahnärztliches Gerät mit einer Vielzahl von in einem Trägerteil nebeneinander angeordneten Modulen, die an ihren Frontseiten Aufnahmehülsen für schlauch- oder kabelgebundene Instrumente enthalten, welche bei Nichtgebrauch aus den Öffnungen der Aufnahmehülsen wenigstens teilweise über die Frontseiten der Module vorstehen.
- 10
- 15 Die sich in den letzten Jahren immer stärker durchsetzende Modulbauweise mit nebeneinander angeordneten Instrumenten schränkt, wenn mehr als drei oder vier Instrumente angeordnet werden sollen, die Grifftechnik stark ein. Waren es früher eben nur drei, maximal vier
- 20 Instrumente, die in einem Gerät unterzubringen waren, so sind es heute deren sechs oder sieben. Eine Anordnung so vieler Instrumente in der bisher bekannten Weise, also in einer Reihe nebeneinander, führt, wenn man

den zum Ergreifen der Instrumente notwendigen Abstand von Instrument zu Instrument einhält, zwangsläufig zu einer zu breiten Gesamtanordnung und, da die Instrumente dann sehr weit auseinanderliegen würden, auch
5 noch zu einer schlechteren Grifftechnik.

Die Instrumente noch dichter aneinanderzurücken, d.h. den Abstand von Instrument zu Instrument bei der bekannten Anordnung zu verkleinern, würde zwar den Zugriff zu den Handstücken auf einen kleineren Bereich
10 konzentrieren, die Instrumente würden aber dann wegen des geringeren Abstandes zueinander schlechter zu ergreifen sein; insbesondere würde wegen der in der Regel sehr spitzen Werkzeuge, die die Instrumente aufweisen,
15 eine weitaus größere Gefahr des Anstoßens und Verletzens an benachbarten Instrumenten gegeben sein.

Der Versuch, bei Geräten anderer Gattung, z.B. entsprechend der DE-OS 23 16 071, die Instrumentenaufnahmehülsen in unterschiedlichen Winkeln aufzufächern, ist für
20 Geräte der vorgenannten Gattung nicht bzw. nur bedingt anwendbar, denn bei diesen Geräten entspricht die Bauhöhe eines Moduls praktisch der Bauhöhe des Gerätes bzw. des die Module aufnehmenden Trägerteils (meist
25 als Instrumententisch ausgebildet).

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gerät der eingangs genannten Gattung dahingehend zu verbessern, daß in ihm mehr Instrumente als bisher untergebracht werden
30 können, ohne daß dabei der Zugriff zu den Instrumenten verschlechtert wird, bzw. daß bei gleicher Modulbaubreite ein besserer Zugriff zu den Instrumenten erreicht wird, als dies mit der bisher bekannten Anordnung möglich ist.

- 3 - VPA 79 P 5126 EUR

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, die Aufnahmhülsen für die Instrumente in den Modulen so anzuordnen, daß sie in mehreren Ebenen innerhalb der Bauhöhe der Module liegen, so daß diese - von vorne und von links nach rechts betrachtet - in steigender (für Rechtshänder) bzw. fallender (für Linkshänder) Reihenfolge unter Bildung einer oder mehrerer Folgen angeordnet werden können, und ferner wenigstens ein im wesentlichen der Breite eines Moduls entsprechendes "Leerfeld" vorzusehen, welches vor und/oder nach einer Folge angeordnet werden kann.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein zahnärztliches Gerät nach der Erfindung in schaubildlicher Darstellung,

Fig. 2 und 3 schematische Darstellungen einer Anordnung der Instrumente,

Fig. 4 das Gerät nach Fig. 1 mit ausgefahrenem Instrument 12 im Schnitt entlang der Linie IV-IV,

Fig. 5 die Halterung des Instruments 12 im Längsschnitt dargestellt,

Fig. 6 die Halterung des in Fig. 5 dargestellten Instruments in perspektivischer Darstellung.

Die Fig. 1 zeigt in einer schaubildlichen Darstellung ein zahnärztliches Gerät mit einem flachen, tischartigen Trägerteil 1, in dem sieben in ihrer Breite und Bauhöhe gleiche Module 2 bis 8 gehalten sind. Die
5 Module 2 bis 7 nehmen schlauchgebundene Instrumente 9 bis 14 auf. Die Instrumente 9 bis 11 sowie 13 und 14 stehen in der gezeigten Ablage- oder Nichtgebrauchsstellung über die mit 15 bezeichneten Frontflächen der
10 Module vor, so daß sie vom Benutzer aus dieser Stellung heraus ergriffen werden können.

Das Instrument 12 befindet sich in der dargestellten Nichtgebrauchslage in einer versenkten Position, in der die Instrumentenspitze hinter der Frontfläche 15
15 liegt. Die Module 5 und 8 sind "Leerfelder" oder sog. "Leerfeld"-Module, die entweder überhaupt kein Instrument (Modul 8) oder in der Nichtgebrauchslage kein über die Frontfläche 15 vorstehendes Instrument aufweisen. In der Ausführung ohne Instrument (Modul 8)
20 können in dem Modul diverse Versorgungs-, Steuer- und Kontrolleinrichtungen untergebracht sein.

In den Fig. 2 und 3 sind mehrere Möglichkeiten einer Anordnung der Module und der Instrumente nach der Erfindung schematisch aufgezeigt, wobei der Einfachheit
25 halber die "Leerfelder" bzw. "Leerfeld"-Module schraffiert und die Lage der Instrumente bzw. deren Aufnahmehüllen durch Kreise angedeutet sind. Die Instrumente 9 bis 14 sind entsprechend der Anordnung nach Fig. 2 in
30 zwei im wesentlichen waagerechte Ebenen I, II innerhalb der Bauhöhe (h) der Module angeordnet, und zwar von links nach rechts gesehen mit steigender Anordnung unter Bildung von Folgen A, B, die einerseits durch die Instrumente 9, 10 und 11 (Folge A) und anderer-

- 5 - VPA 79 P 5126 EUR

seits durch die Instrumente 13 und 14 (Folge B) gebildet sind, wobei zwischen den Folgen A und B sich das "Leerfeld"-Modul 5 befindet. Vorteilhaft kann es sein, wiederkehrende gleiche Folgen, z.B. A, A oder B, B vorzusehen, zwischen denen jeweils ein "Leerfeld" gleicher Modulbreite oder ein "Leerfeld"-Modul angeordnet ist. Besonders vorteilhaft ist eine Anordnung B/B mit alternierend angeordneten Handstücken in der einen und anderen Ebene.

10

Sind bei dem in Fig. 2 aufgezeigten Schema die Instrumente bzw. deren Aufnahmhülsen in im wesentlichen zwei horizontalen Ebenen I, II angeordnet, so sind bei der ebenfalls möglichen Ausführungsform nach dem Schema gemäß Fig. 3 jeweils drei Instrumente in drei verschiedenen Ebenen I bis III angeordnet, und zwar auch wiederum von links nach rechts gesehen mit steigender Anordnung. Jeweils drei Instrumente bilden hier wiederum eine Folge C, wobei sich zwischen den Folgen ein "Leerfeld" oder "Leerfeld"-Modul befindet.

20

Die gezeigte Anordnung der Instrumente ist für eine Rechtshänderausführung gedacht; für eine Linkshänderbenutzung der Instrumente müßten diese - von links nach rechts gesehen - nicht in steigender, sondern in fallender Anordnung, unter Bildung wiederum der dargestellten Instrumentenfolge und unter Belassung eines "Leerfeldes" oder "Leerfeld"-Moduls zwischen zwei Folgen, angeordnet werden.

30

Die in einer Ebene nebeneinander angeordneten Instrumente 9 und 10 sind, wie aus Fig. 4 ersichtlich, mit unterschiedlichem Neigungswinkel gehalten, so daß bei der Entnahme der Instrumente keine Behinderung eintritt.

35

Die Fig. 4 und 5 zeigen die sich aus der Anordnung der Aufnahmehülsen ergebende Lage der Instrumente von der Seite teilweise im Schnitt, wobei das Instrument 12 in der ausgefahrenen Stellung gezeigt ist.

5

Aus der Fig. 4 ist ersichtlich, daß die Frontfläche 15 eines jeden Moduls in zwei Abschnitte 16, 17 aufgeteilt ist, von denen der (obere) Abschnitt 16 sich über etwa $\frac{2}{3}$ der Bauhöhe eines Moduls erstreckt und etwa
10 vertikal bis leicht schräg nach vorne verläuft, hingegen der (untere) Abschnitt 17 in einem spitzen Winkel α von etwa 45° zur Horizontalen schräg nach vorne verläuft. In der Ebene dieser Schräge liegen beidseitig der Module angeordnete Griffe 18. Die Anordnung der
15 Griffe 18 in der gezeigten Weise erlaubt ein leichtes und handliches "Verfahren" des Gerätes, wobei sich der Daumen einer den Griff umfassenden Hand bequem auf einer in Fig. 1 mit 19 bezeichneten Stützfläche abstützen kann.

20

Im oberen Abschnitt 16 der Frontfläche 15 der Module 3 und 6 sind Einstellglieder 20, z.B. ein Drehpotentiometer zum Einstellen der Drehzahl des betreffenden Instruments, angeordnet, und zwar so, daß ihre Betätigungsflächen
25 etwa daumenbreit unterhalb der Oberkante 21 des Trägerteils 1 liegen. Eine Anordnung der Einstellglieder in diesem Bereich erlaubt ein rasches Auffinden des Betätigungsgliedes; bei Auflegen der Hand auf die Oberseite des Trägerteils 1 kommt der Daumen zwangsläufig
30 auf dem Betätigungsglied des Einstellorgans zu liegen.

Aus der Darstellung ist ersichtlich, daß die Instrumente mit unterschiedlichen Neigungswinkeln gehalten sind. Der Neigungswinkel β , unter dem die Instrumente 11 und

35

- 14 bzw. deren Aufnahmhülsen 22 gehalten sind, beträgt etwa 38° , im Gegensatz zu den Instrumenten 10 und 13, die bzw. deren Aufnahmhülsen 23 unter einem Winkel α von etwa 20° gehalten sind. Das versenkt
- 5 angeordnete Instrument 12 bzw. dessen Aufnahmhülse 24 ist unter einem Winkel δ von etwa 10 bis 15° zur Horizontalen geneigt angeordnet. Das in gleicher Ebene wie das Instrument 10 und neben diesem angeordnete Instrument 9 ist, wie aus der Darstellung ersichtlich
- 10 ist, etwas steiler gehalten (Winkel α'). Durch die verschieden geneigte Anordnung der Instrumente in der oberen und unteren Ebene läßt sich so eine optimale Grifftechnik erzielen.
- 15 Aus der Seitendarstellung nach der Fig. 4 in Verbindung mit der perspektivischen Darstellung nach Fig. 1 ist ersichtlich, daß die Griffe 18 in Verlängerung der Schräge, die durch die untere Frontfläche 17 gegeben ist, liegen. Die Ausbildung und Anordnung des Griffes
- 20 in der dargestellten Form erlaubt so ein äußerst gutes Verstellen des Gerätes, das entweder über einen Fahrfuß oder in bekannter Weise über einen Parallelogrammarm mit entsprechenden Drehgelenken erfolgen kann.
- 25 Anhand der Fig. 6 soll die verstellbare Halterung des Instruments 12, das zweckmäßigerweise ein Zusatzinstrument ist, welches weniger häufig gebraucht wird als die übrigen Instrumente, aufgezeigt werden. Das Instrument 12 ist in einer Aufnahmhülse 24 mit einem längs-
- 30 beweglichen Schlitten 25 gehalten, der wiederum in zwei parallelen Führungsstangen 26 verschiebbar geführt ist. Die Führungsstangen 26 sind am Gehäuse 27 des Moduls 5 befestigt und weisen eine Länge auf, die es gestattet, das Instrument aus einer Grundstellung, in der die
- 35 Spitze des Instruments hinter der Frontseite 16 des

- 8 -

VPA 79 P 5126 EUR

Moduls versenkt angeordnet ist (Fig. 1) in eine Gebrauchsstellung zu bringen, in der zumindest die Spitze und der sich daran anschließende Handgriff aus der Öffnung des Moduls hervorstehen (Fig. 4 und 5).

5

Zur Verschiebung des beweglichen Teils 25 der Aufnahme-
hülse 24 ist unterhalb der Hülse 25 ein Betätigungsbügel 28 angeordnet.

- 10 Im "Leerfeld"-Modul 8 kann - wie beim Modul 5 - ebenfalls ein versenkt angeordnetes Instrument gehalten sein.

15

20

25

30

35

Patentansprüche

1. Zahnärztliches Gerät mit einer Vielzahl von in einem Trägerteil nebeneinander anzuordnenden Modulen, die an
5 ihren Frontseiten Aufnahmehülsen für schlauch- oder kabelgebundene Instrumente enthalten, welche bei Nichtgebrauch aus den Öffnungen der Aufnahmehülsen wenigstens teilweise über die Frontseiten der Module vorstehen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
10 die Module (2 bis 8) mit in mehreren, vorzugsweise zwei, Ebenen (I bis III) innerhalb ihrer Bauhöhe (h) angeordneten Aufnahmehülsen (22 bis 24) versehen sind, wodurch eine Anordnung der Module - von vorne und von links nach rechts betrachtet - in steigender (für Rechtshänder)
15 bzw. fallender (für Linkshänder) Reihenfolge unter Bildung einer oder mehrerer Folgen (A, B, C) ermöglicht ist, und daß ferner wenigstens ein im wesentlichen der Breite eines Moduls entsprechendes "Leerfeld" (5, 8) vorhanden ist, welches vor und/oder nach einer Folge
20 (A, B, C) angeordnet werden kann.
2. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 1, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h die Anordnung der Module (2 bis 8) in - von vorne und von links nach rechts gesehen - steigender (für Rechtshänder) bzw. fallender
25 (für Linkshänder) Reihenfolge unter Bildung von mehreren Folgen (A, B, C) mit einem dazwischen angeordneten "Leerfeld" (5).
- 30 3. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Aufnahmehülsen (22 bis 24) so angeordnet sind, daß wiederkehrende gleiche Folgen (A, A) gebildet sind.

- 2 -

VPA 79 P 5126 EUR

4. Zahnärztliches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Aufnahmehülsen (22 bis 24) in im wesentlichen zwei horizontalen Ebenen (I, II) angeordnet sind.

5

5. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Aufnahmehülsen (22 bis 24) alternierend in der einen (I) und anderen (II) Ebene angeordnet sind und nach jeweils zwei Modulen (3, 4; 6, 7) ein "Leerfeld" (5, 8) angeordnet ist.

6. Zahnärztliches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß innerhalb einer Folge (A) die Aufnahmehülsen (23, 24) von zwei benachbarten Modulen (2, 3) in gleicher Ebene (I), jedoch mit unterschiedlichem Neigungswinkel (γ , γ') angeordnet sind.

7. Zahnärztliches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das "Leerfeld" (5, 8) als Modul ohne bzw. ohne vorstehendem Instrument (12) ausgebildet ist.

8. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in dem "Leerfeld"-Modul (5) eine Aufnahmehülse (24) mit einer in der Tiefe des Moduls verstellbaren Instrumentenhalterung (25) angeordnet ist, in deren einen Stellung (Fig. 6) das von ihr getragene Instrument (12) versenkt und in deren anderen Stellung (Fig. 5) das Instrument wenigstens teilweise über die Frontseite (15) des Moduls vorstehend angeordnet ist.

9. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 8, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Instrumenten-
halterung (25) für das verstellbare Instrument (12)
auf gleicher Ebene (I) angeordnet ist wie die Auf-
5 nahmhülsen (23) für die Instrumente (10, 13) der
unteren Ebene (I).

10. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
10 die Aufnahmehülsen (22) in der oberen Ebene (II) stär-
ker gegen die Horizontale geneigt angeordnet sind
(Winkel β) als die der unteren Ebene (Winkel α in I).

11. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 8, d a d u r c h
15 g e k e n n z e i c h n e t , daß die Aufnahmehül-
se (24) bzw. die Instrumentenhalterung (25) für das
verstellbar angeordnete Instrument (12) weniger stark
gegen die Horizontale geneigt angeordnet ist (Winkel α)
als die übrigen Aufnahmehülsen (23) der unteren Ebene(I).

20

12. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 10 und 11,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
der Neigungswinkel (β) für die Aufnahmehülsen (22)
der oberen Reihe (II) zwischen 30° und 40° , der Nei-
25 gungswinkel (γ) für die Aufnahmehülsen (23) der unte-
ren Ebene (I) etwa 20° und der Neigungswinkel (α) für
die Aufnahmehülsen (24) der verstellbaren Instrumente
(12) etwa 15° beträgt.

30 13. Zahnärztliches Gerät nach einem der Ansprüche 1
bis 12, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß zumindest Teile der Frontseite (15) der Module
(2 bis 8), vorzugsweise der Bereich, in dem die Auf-
nahmehülsen (23) für die in der unteren Ebene (I)

35

gelegenen Instrumente (10, 13) angeordnet sind, schräg nach unten und vorne (zur Bedienungsseite hin) verlaufend ausgebildet sind.

5 14. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 13, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Module (3, 6)
mit den Aufnahmehülsen (23) für die in der unteren
Ebene (I) gelegenen Instrumente (10, 13) in einem
Flächenabschnitt (16) oberhalb der Schräge (17) mit
10 Bedienungsorganen (20) versehen sind.

15. Zahnärztliches Gerät nach Anspruch 14, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Bedienungsor-
gane (20) unmittelbar unterhalb der Oberkante (21) des
15 Trägerteils (1), vorzugsweise eine Daumenbreite unter-
halb der Oberkante, angeordnet sind.

16. Zahnärztliches Gerät nach einem der Ansprüche 1
bis 15, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
20 daß beidseitig neben den äußeren Modulen (2, 8) am
Trägerteil (1) ein in Verlängerung der Schräge (17)
verlaufender Griff (8) angeordnet ist.

17. Zahnärztliches Gerät nach einem der Ansprüche 1
25 bis 16, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Frontseiten (15) der Module (2 bis 8) gleiche
Bauhöhe haben und für die Aufnahme der Instrumente (9
bis 14) nach unten offene, bis zur Unterkante herunter-
gezogene Aufnahmehülsen (22, 23, 24) vorgesehen sind.

30

1/3

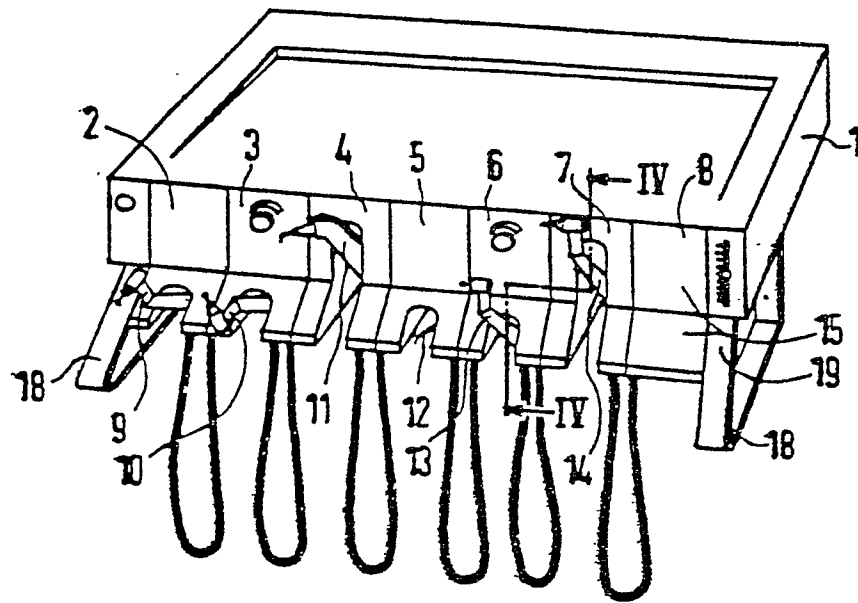


FIG 1

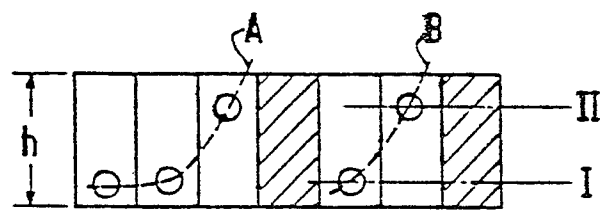


FIG 2

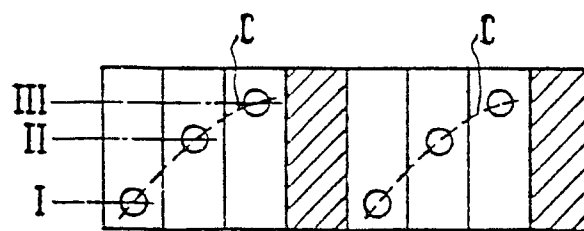


FIG 3

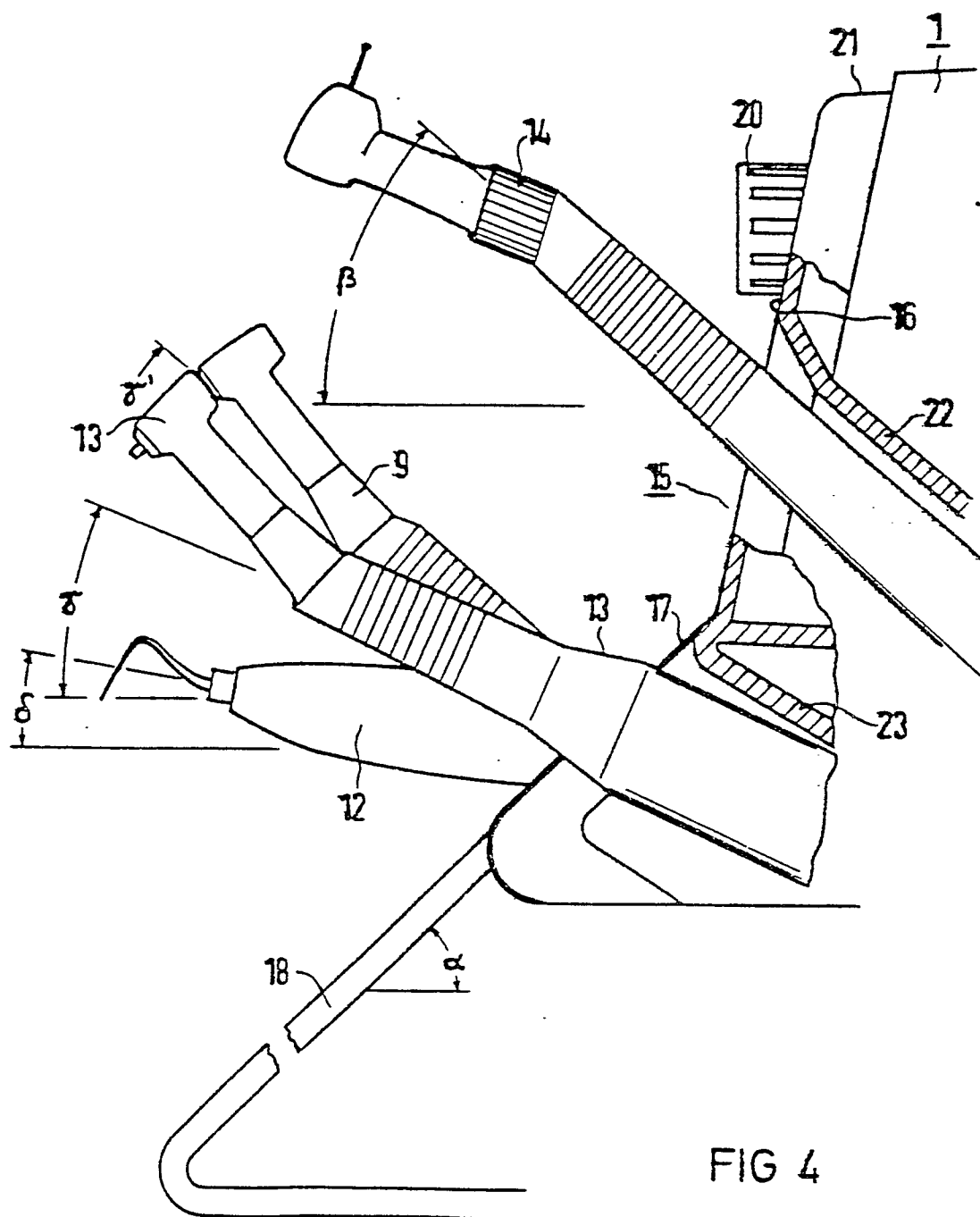


FIG 4

3/3

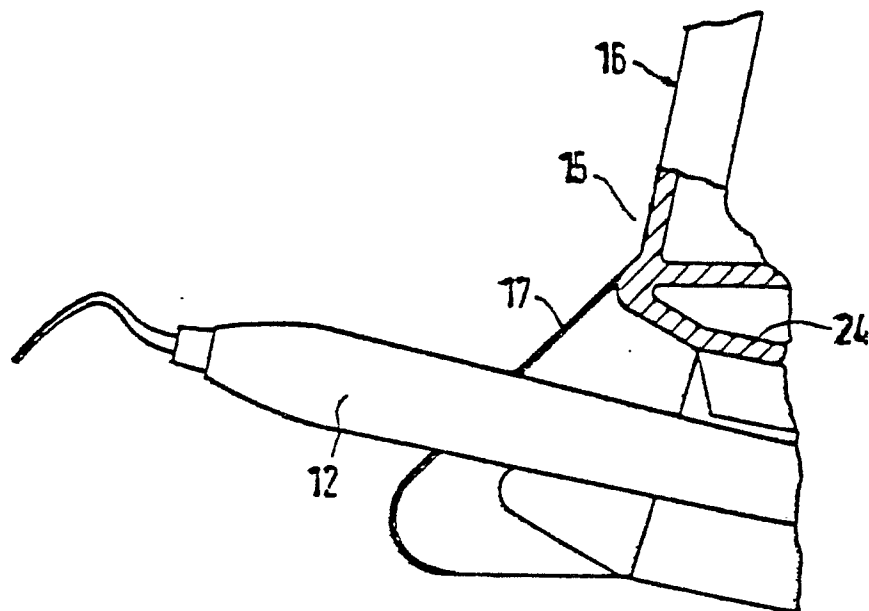


FIG 5

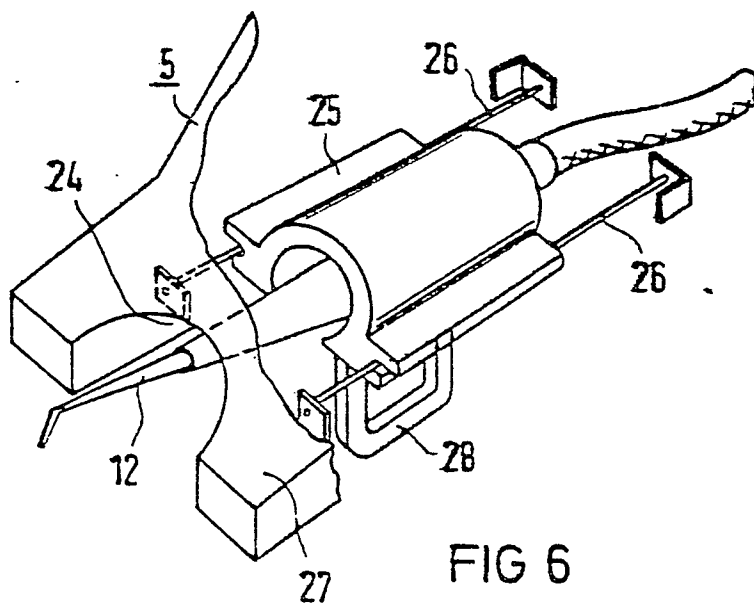


FIG 6

0031127



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 7943.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>AT - B - 255 640 (DENTISTS' SUPPLY CO.)</u> * Seite 5, Zeilen 14 bis 49; Fig. 1 * --	1,7, 13,17	A 61 C 19/00
	<u>DE - B - 1 026 043 (SIEMENS-REINIGER- WERKE)</u> * Spalte 1, Zeile 1 bis Spalte 2, Zeile 43 * --	1	
	<u>US - A - 3 427 719 (GORDON et al.)</u> * Fig. 1 * --	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
A	<u>DE - B2 - 2 316 071 (SIEMENS)</u> --		A 61 C 3/00 A 61 C 19/00
A	<u>DE - A - 2 044 957 (RITTER AG)</u> --		
A	<u>DE - A - 1 541 197 (DENTISTS' SUPPLY CO.)</u> --		
A	<u>DE - U - 6 801 468 (RITTER AG)</u> --		
A	<u>DE - U - 1 852 875 (SIEMENS-REINIGER- WERKE)</u> --		KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
A	<u>US - A - 4 026 026 (RICHARDSON)</u> ----		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &. Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Berlin		11-03-1981	SIMON