

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
02. April 2020 (02.04.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/064789 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61C 1/10 (2006.01) A61C 1/14 (2006.01)
A61C 1/12 (2006.01) A61B 17/16 (2006.01)

(72) Erfinder: SAUTER, Johannes; Adlergasse 7/1, 88416 Mittelbuch (DE). STEMPFLE, Johannes; Erbishofener Str. 19, 89284 Pfaffenhofen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/075785

(74) Anwalt: THUN, Clemens; Mitscherlich Patent- und Rechtsanwälte, PartmbB, Sonnenstraße 33, 80331 München (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. September 2019 (25.09.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 123 694.8
26. September 2018 (26.09.2018) DE

(71) Anmelder: KAVO DENTAL GMBH [DE/DE]; Bismarckring 39, 88400 Biberach (DE).

(54) Title: DENTAL OR SURGICAL HANDPIECE HAVING AN RFID TRANSPONDER

(54) Bezeichnung: DENTALES ODER CHIRURGISCHES HANDSTÜCK MIT EINEM RFID-TRANSPONDER

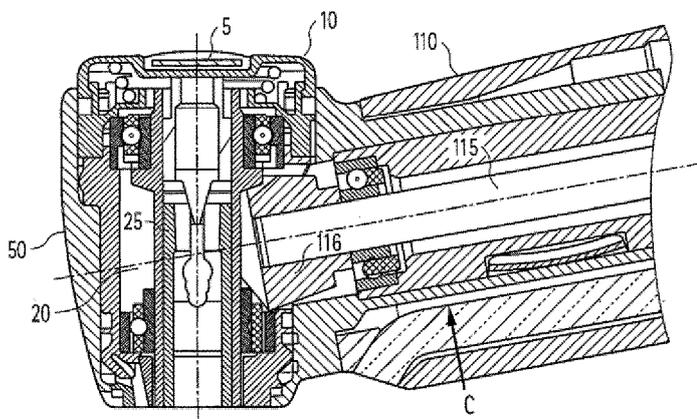


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a dental or surgical handpiece, which has an elongate grip sleeve (110), a head piece (50) arranged at the front end of the grip sleeve (110), which head piece serves to releasably receive a dental tool, and a clamping mechanism (20) formed in the head piece (50) for releasably holding the tool, which clamping mechanism has a push button (10) for actuating the clamping mechanism (20). Furthermore, the handpiece has an RFID transponder (5) provided for identifying the handpiece. The pushbutton (10) is thereby made of a thermally insulating, electrically non-conductive plastic or ceramic material, in which a plate-shaped depression is formed, in which the RFID transponder (5) is arranged. The push button (10) has a flat round shape, such that the RFID transponder (5) can be very well integrated on account of the likewise round flat shape of the coil thereof. Since the push button (10) is made of an electrically non-conductive material, particularly good electrical environmental conditions for the RFID transponder can be achieved. Due to the fact that the push button (10) is made of a heat-insulating material, an advantageous thermal insulation is formed.

(57) Zusammenfassung: Gemäß der Erfindung ist ein dentales oder chirurgisches Handstück vorgesehen, das eine längliche Griffhülse (110) aufweist, ein am vorderen Ende der Griffhülse (110) angeordnetes Kopfstück (50), welches dazu dient, ein zahnmedizinisches Werkzeug lösbar aufzunehmen und einen in dem Kopfstück (50) ausgebildeten Einspannmechanismus (20) zum lösbaren Halten des



WO 2020/064789 A1

SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Werkzeugs, der einen Druckknopf (10) zum Betätigen des Einspannmechanismus (20) aufweist. Weiterhin weist das Handstück einen, zum Identifizieren des Handstücks vorgesehenen RFID-Transponder (5) auf. Dabei besteht der Druckknopf (10) aus einem wärmeisolierenden, elektrisch nichtleitendem Kunststoff- oder Keramikmaterial, in welchem eine tellerförmige Vertiefung ausgebildet ist, in welcher der RFID-Transponder (5) angeordnet ist. Der Druckknopf (10) hat eine flache runde Form, so dass sich der RFID-Transponder (5) aufgrund der ebenfalls runden flachen Form seiner Spule sehr gut integrieren lässt. Da der Druckknopf (10) aus einem elektrisch nichtleitendem Material besteht, lassen sich besonders gute elektrische Umgebungsbedingungen für den RFID-Transponder erzielen. Dadurch, dass der Druckknopf (10) aus einem wärmeisolierenden Material besteht, ist eine vorteilhafte thermische Isolierung gebildet.

Dentales oder chirurgisches Handstück mit einem RFID-Transponder

5 Die Erfindung betrifft ein dentales oder chirurgisches Handstück mit einem RFID-Transponder (RFID: radio-frequency identification).

In der medizinischen Praxis wird üblicherweise die Verwendung von Hilfsmitteln und Geräten nachweisbar gehandhabt. Dies betrifft auch die Aufbereitung und den
10 Hygienezustand (z. B. Sterilität) der Hilfsmittel bzw. Geräte. Überwiegend dienen hierzu manuelle Einträge oder Einträge in einem Praxismanagement Programm. Es sind auch Systeme im Einsatz, bei welchen ein am jeweiligen Instrument angebrachter Datamatrix-Code mit einem Scanner erfasst wird, so dass eine entsprechende manuelle Eingabe nicht erforderlich ist und damit die Gefahr eines Übertragungsfehlers
15 vermieden werden kann.

Bei den aktuell verwendeten Methoden muss zur Registrierung der Code bzw. die Kennung eingelesen oder eingegeben werden. Eine Informationsübertragung zum betreffenden Instrument, beispielsweise mit Bezug auf dessen Hygienezustand oder die
20 Anzahl der Benutzungen ist hierbei nicht möglich.

Aus der EP 3 067 008 B1 ist ein dentales Handstück mit einem, im Griffstück integrierten RFID-Transponder bekannt. Zur Herstellung dieses Handstücks ist es erforderlich, ein Stück des aus Metall bestehenden Griffstücks auszusparen, den RFID-
25 Transponder dort anzuordnen und anschließend die Aussparung mit einem Kunststoffmaterial zu bedecken, damit in funktechnisch ungünstigen Umgebungen (z. B. Metall) Daten ausgelesen werden können. Die Herstellung ist somit mit einem erheblichen Aufwand verbunden.

30 Außerdem lässt sich das aus der EP 3 067 008 B1 bekannte Handstück schwerlich durch ein „Nachrüsten“ eines Handstücks ohne RFID-Transponder gewinnen.

Ferner zeigt die DE 10 2010 011 630 A1 ein dentales oder chirurgisches Handstück, welches eine längliche Griffhülse sowie ein am vorderen Ende der Griffhülse

angeordnetes Kopfstück aufweist, welches dazu dient, ein zahnmedizinisches Werkzeug lösbar aufzunehmen. Ein in dem Kopfstück ausgebildeter Einspannmechanismus zum lösbaren Halten des Werkzeugs weist einen Druckknopf auf, der in seinem Bodenbereich mit einer Aussparung versehen ist. Diese dient dazu, das Eingreifen einer Feder zu ermöglichen, wodurch die Bauhöhe des Kopfbereichs reduziert werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein entsprechendes verbessertes Handstück anzugeben. Insbesondere soll das Handstück Vorteile mit Bezug auf seine Herstellungsmöglichkeiten und seine elektrischen Eigenschaften bieten können. Außerdem soll ein entsprechendes Kopfstück für ein solches Handstück angegeben werden.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit den in den unabhängigen Ansprüchen genannten Gegenständen gelöst. Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Gemäß der Erfindung ist ein dentales oder chirurgisches Handstück vorgesehen, das eine längliche Griffhülse aufweist, ein am vorderen Ende der Griffhülse angeordnetes Kopfstück, welches dazu dient, ein zahnmedizinisches Werkzeug lösbar aufzunehmen und einen in dem Kopfstück ausgebildeten Einspannmechanismus zum lösbaren Halten des Werkzeugs, der einen Druckknopf zum Betätigen des Einspannmechanismus aufweist. Weiterhin weist das Handstück einen, zum Identifizieren des Handstücks vorgesehenen RFID-Transponder auf. Dabei besteht der Druckknopf aus einem wärmeisolierenden, elektrisch nichtleitendem Kunststoff- oder Keramikmaterial, in welchem eine tellerförmige Vertiefung ausgebildet ist, in welcher der RFID-Transponder angeordnet ist.

Der Druckknopf hat eine flache runde Form, so dass sich der RFID-Transponder aufgrund der ebenfalls runden flachen Form seiner Spule sehr gut in den Druckknopf integrieren lässt. Dennoch ist der RFID-Transponder gut vor mechanischen Einflüssen geschützt angeordnet.

Da der Druckknopf aus einem elektrisch nichtleitendem Material besteht, lassen sich besonders gute elektrische Umgebungsbedingungen für den RFID-Transponder erzielen; insbesondere lässt sich so vorteilhaft ein „Luftspalt“ für den RFID-Transponder realisieren bzw. ein geeigneter Abstand zu metallenen Bauteilen des Handstücks. Dabei befindet sich der Druckknopf an einer exponierten Stelle des Handstücks, wodurch weiterhin besonders gute Empfangsbedingungen ermöglicht sind.

Dadurch, dass der Druckknopf aus einem wärmeisolierenden Material besteht, ist eine thermische Isolierung gebildet. Auf diese Weise lässt sich die Gefahr vermindern, dass sich der Druckknopf unerwünscht erwärmt – beispielsweise bedingt durch eine Drehung des Werkzeugs – und so zu einer Verbrennung eines Nutzers des Handstücks oder eines Patienten führt.

Außerdem handelt es sich bei dem Druckknopf um ein Bauteil, das unabhängig von einem Griffstück bzw. einer Griffhülse des Handstücks gestaltet ist. Daher ist es möglich, ein entsprechendes Handstück, das einen Druckknopf ohne RFID-Transponder aufweist, lediglich durch Austausch des Druckknopfes gegen einen anmeldungsgemäßen Druckknopf mit einem RFID-Transponder „nachzurüsten“.

Vorzugsweise ist der in der Vertiefung angeordnete RFID-Transponder mit einer Vergussmasse vergossen. Dies ist herstellungstechnisch vorteilhaft und ermöglicht dabei besonders gute elektrische Umgebungsverhältnisse für den RFID-Transponder.

Vorzugsweise weist der RFID-Transponder einen Abstand zu einer Bodenfläche der tellerförmigen Vertiefung auf, wobei der Bereich zwischen dem RFID-Transponder und der Bodenfläche durch die Vergussmasse gefüllt ist. So lässt sich erzielen, dass zwischen der Antenne des RFID-Transponders und einem metallenen Untergrund „Luft“ ist, so dass die Feldlinien die Antenne gut durchfluten können.

Vorzugsweise bildet die, die tellerförmige Vertiefung ausfüllende und den RFID-Transponder umgebende Vergussmasse einen gegenüber dem umgebenden Oberflächenbereich des Druckknopfs erhöhten Bereich, wobei die Vertiefung und der erhöhte Bereich vorzugsweise eine etwa kreisförmige Außenkontur aufweisen. Dies ist

vorteilhaft mit Bezug auf die elektrischen Umgebungsbedingungen der Antenne des RFID-Transponders. Hierzu ist weiterhin vorzugsweise der maximale Überstand der Vergussmasse gegenüber dem umgebenden Oberflächenbereich des Druckknopfs kleiner als 2 mm, vorzugsweise beträgt er 1 mm bis 2 mm.

5

Weiterhin vorzugsweise setzt dabei ergonomisch vorteilhaft die überstehende Vergussmasse den umgebenden Oberflächenbereich des Druckknopfs im Wesentlichen stetig fort.

10

Vorzugsweise ist der Druckknopf an einer dem Werkzeug gegenüberliegenden Oberseite des Kopfstücks angeordnet, wobei die tellerförmige Vertiefung vorzugsweise im Wesentlichen mittig an dem Druckknopf ausgebildet ist. So lässt sich der Druckknopf besonders geeignet zum Betätigen des Einspannmechanismus gestalten.

15

Bei dem Kunststoff handelt es sich vorzugsweise um Polyetheretherketon (PEEK); dieses Material ist wiederholt sterilisierbar. Die Vergussmasse weist vorzugsweise Harz und/oder Silikon auf.

20

Die Griffhülse und das Kopfstück bestehen anwendungsfreundlich vorzugsweise aus einem Metall. Die Griffhülse ist vorzugsweise handhabungsfreundlich abgewinkelt ausgeführt.

25

Besonders eignet sich das Handstück, wenn dieses in der Griffhülse einen Antriebsmotor oder eine zur Kopplung mit einem externen Antriebsmotor vorgesehene Welle aufweist, wobei ferner in der Griffhülse ein Antriebsstrang gelagert ist zur Übermittlung einer Rotationsbewegung auf das an dem Kopfstück gehaltene Werkzeug. Der Einspannmechanismus weist vorzugsweise eine, einen Schaft des Werkzeugs haltende Spannzange auf.

30

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist ein Kopfstück für ein dentales oder chirurgisches Handstück vorgesehen, wobei das Kopfstück dazu dient, ein zahnmedizinisches Werkzeug lösbar aufzunehmen. Dabei ist in dem Kopfstück ein Einspannmechanismus zum lösbaren Halten des Werkzeugs ausgebildet, der einen

Druckknopf zum Betätigen des Einspannmechanismus aufweist. Der Druckknopf besteht aus einem wärmeisolierenden, elektrisch nichtleitendem Kunststoff- oder Keramikmaterial, in welchem eine tellerförmige Vertiefung ausgebildet ist, in der ein zum Identifizieren des Handstücks vorgesehener RFID-Transponder angeordnet ist.

5

Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels und mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Skizze eines anmeldungsgemäßen Handstücks,

10

Fig. 2 eine Querschnitt-Skizze durch das Kopfstück des Handstücks und

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung aus Fig. 2 um den Bereich des Druckknopfes.

15

Fig. 1 zeigt eine Skizze einer seitlichen Ansicht eines anmeldungsgemäßen dentalen oder chirurgischen Handstücks 100. Das Handstück 100 weist eine längliche Griffhülse 110 auf. Vorzugsweise ist am vorderen Ende der Griffhülse 110 ein Kopfstück 50 angeordnet, das dazu dient, ein zahnmedizinisches Werkzeug 120 lösbar aufzunehmen. Die Griffhülse 110 und das Kopfstück 50 bestehen vorzugsweise aus Metall. Wie in Fig. 1 beispielhaft skizziert, ist die Griffhülse 110 vorzugsweise ergonomisch vorteilhaft abgewinkelt ausgeführt.

20

Bei dem Handstück 100 kann es sich insbesondere um ein so genanntes Winkelstück oder um eine so genannte Turbine handeln.

25

Fig. 2 zeigt eine Querschnitt-Skizze durch das Kopfstück 50. In dem Kopfstück 50 ist ein Einspannmechanismus 20 zum lösbaren Halten des Werkzeugs 120 ausgebildet, der einen Druckknopf 10 zum Betätigen des Einspannmechanismus 20 aufweist. Fig. 3 zeigt den Bereich um den Druckknopf 10 näher.

30

Weiterhin umfasst das Handstück 100 einen, zum Identifizieren des Handstücks 100 vorgesehenen RFID-Transponder 5.

Der Druckknopf 10 besteht aus einem wärmeisolierenden, elektrisch nichtleitendem Kunststoff- oder Keramikmaterial. Bei dem Kunststoffmaterial kann es sich insbesondere um PEEK handeln. Wenn der Druckknopf 10 aus einem Keramikmaterial besteht, kann eine Information, beispielsweise ein Logo oder dergleichen dauerhaft angebracht werden, zum Beispiel mittels CO₂-Laser.

In bzw. an dem Druckknopf 10 ist eine tellerförmige Vertiefung 11 ausgebildet, in welcher der RFID-Transponder 5 angeordnet ist. Dabei ist der RFID-Transponder 5 mit einer Vergussmasse 15, die vorzugsweise Harz und/oder Silikon aufweist, vergossen.

Wie im gezeigten Beispiel der Fall, weist der RFID-Transponder 5 dabei einen Abstand zu einer Bodenfläche 12 der tellerförmigen Vertiefung 11 auf, wobei der Bereich zwischen dem RFID-Transponder 5 und der Bodenfläche 12 durch die Vergussmasse 15 gefüllt ist.

Wenn im Allgemeinen ein RFID-Transponder zu nahe an einem metallenen Gegenstand platziert ist, laufen die Feldlinien in das Metall und sind nicht geschlossen; in diesem Fall kann keine Kommunikation zwischen dem RFID-Transponder 5 und einer entsprechenden Empfangseinheit stattfinden. Durch den hier beschriebenen Aufbau lässt sich anmeldungsgemäß erzielen, dass zwischen der Antenne des RFID-Transponders 5 und einem metallenen Untergrund noch „Luft“ ist, so dass die Feldlinien die Antenne gut durchfluten können und um den RFID-Transponder 5 in geschlossener Form verlaufen. Auf diese Weise lassen sich vorteilhafte elektrische Umgebungsbedingungen für den RFID-Transponder 5 bewirken.

Über einen im RFID-Transponder 5 enthaltenen elektrischen Speicher kann beispielsweise eine eindeutige Identifikation des Handstücks 100 durchgeführt werden. Eine Information über einen Hygienestatus des Handstücks 100, eine Nutzungsdauer, eine Nutzungshäufigkeit u. s. w. kann in einem Schreib-Lese-Speicher des RFID-Transponders 5 abgespeichert werden oder auch in einem Speicher eines zentralen Management-Systems.

Auf diese Weise lässt sich bewirken, dass dem Handstück 100 Informationen über seinen Zustand sozusagen „anhaften“; diese können bei einer Nutzung oder Aufbereitung des Handstücks 100 aktualisiert werden und gegebenenfalls auch an das zentrale Management-System übertragen werden.

5

Die Vergussmasse 15, die die tellerförmige Vertiefung 11 ausfüllt und den RFID-Transponder 5 umgibt, bildet, wie aus Fig. 3 ersichtlich, vorzugsweise einen, gegenüber dem umgebenden Oberflächenbereich 13 des Druckknopfs 10 erhöhten Bereich 16. Dabei weisen die Vertiefung 11 und der erhöhte Bereich 16 vorzugsweise
10 eine etwa kreisförmige Außenkontur auf. Grundsätzlich kann der RFID-Transponder 5 aus dem Druckknopf 10 mehr oder weniger hervorstehend angeordnet sein. Auf diese Weise lässt sich die Größe des Abstands zur Bodenfläche 12, also die „Spaltbreite“ einstellen. Allerdings sollte der RFID-Transponder 5 nicht zu weit herausstehen, da in diesem Fall das Kopfstück 50 mit dem Druckknopf 10 und dem RFID-Transponder 5
15 insgesamt eine Größe erreicht, die grundsätzlich unerwünscht ist.

Daher ist der maximale Überstand der Vergussmasse 15 gegenüber dem umgebenden Oberflächenbereich 13 des Druckknopfs 10 vorzugsweise kleiner als 2 mm, besonders bevorzugt beträgt er 1 mm bis 2 mm.

20

Weiterhin vorzugsweise ist die Gestaltung derart, dass die überstehende Vergussmasse 15 den umgebenden Oberflächenbereich 13 des Druckknopfs 10 im Wesentlichen stetig fortsetzt.

25 Vorzugsweise weist das Handstück 100 in der Griffhülse 110 einen Antriebsmotor oder eine zur Kopplung mit einem externen Antriebsmotor vorgesehene Welle 115 auf, wobei ferner in der Griffhülse 110 ein Antriebsstrang 116 zur Übermittlung einer Rotationsbewegung auf das an dem Kopfstück 50 gehaltene Werkzeug 120 gelagert ist. Der Einspannmechanismus 20 weist vorzugsweise eine Spannzange 25 auf, die
30 dazu gestaltet ist, einen Schaft des Werkzeugs 120 zu halten.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist im gezeigten Beispiel der Druckknopf 10 an einer, dem Werkzeug 120 gegenüberliegenden Oberseite des Kopfstücks 50 angeordnet, wobei die tellerförmige Vertiefung 11 vorzugsweise im Wesentlichen mittig an dem

Druckknopf 10 ausgebildet ist. Insbesondere kann der Druckknopf 10 zur Betätigung der Spannzange 25 ausgebildet sein.

Folgende Merkmale tragen zur Verbesserung der Lese-, Schreib- bzw.

5 Abstandbedingungen bei:

- Die Antenne des RFID-Transponders 5 weist einen kleinen Abstand (Luftspalt) zu einer metallenen Umgebung auf.
- 10 • Die Antenne des RFID-Transponders 5 ragt aus der metallenen Umgebung heraus.
- Die Antenne des RFID-Transponders 5 befindet sich auf bzw. in dem Druckknopf 10, der aus einem elektrisch nichtleitenden und nicht
15 magnetischem Werkstoff bestehen kann.
- Der Druckknopf 10 besteht aus Kunststoff oder Keramik.
- Der RFID-Transponder 5 ist von Kunststoff bzw. Keramik ummantelt.

20

Zur Herstellung kann vorgesehen sein, dass ein Tropfen der Vergussmasse 15 auf die Bodenfläche 12 der Vertiefung 11 gegeben wird, so dass der Tropfen den Spalt bildet, Anschließend wird der RFID-Transponder 5 mit weiterer Vergussmasse darauf vergossen, wobei der Tropfen noch nicht getrocknet ist und somit eine einheitliche

25 Vergussmasse gebildet wird.

Ansprüche

1. Dentales oder chirurgisches Handstück (100) mit
5 einer länglichen Griffhülse (110),
einem am vorderen Ende der Griffhülse (110) angeordneten Kopfstück (50), welches
dazu dient, ein zahnmedizinisches Werkzeug (120) lösbar aufzunehmen,
einen in dem Kopfstück (50) ausgebildeten Einspannmechanismus (20) zum lösbaren
Halten des Werkzeugs (120), der einen Druckknopf (10) zum Betätigen des
10 Einspannmechanismus (20) aufweist, sowie
einem zum Identifizieren des Handstücks (100) vorgesehenen RFID-Transponder (5),
dadurch gekennzeichnet,
dass der Druckknopf (10) aus einem wärmeisolierenden, elektrischen nichtleitendem
Kunststoff- oder Keramikmaterial besteht, in welchem eine tellerförmige Vertiefung
15 (11) ausgebildet ist, in welcher der RFID-Transponder (5) angeordnet ist.

2. Dentales oder chirurgisches Handstück nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der in der Vertiefung (11) angeordnete RFID-Transponder (5) mit einer
20 Vergussmasse (15) vergossen ist.

3. Dentales oder chirurgisches Handstück nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der RFID-Transponder (5) einen Abstand zu einer Bodenfläche (12) der
25 tellerförmigen Vertiefung (11) aufweist, wobei der Bereich zwischen dem RFID-
Transponder (5) und der Bodenfläche (12) durch die Vergussmasse (15) gefüllt ist.

4. Dentales oder chirurgisches Handstück nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
30 dass die die tellerförmige Vertiefung (11) ausfüllende und den RFID-Transponder (5)
umgebende Vergussmasse (15) einen gegenüber dem umgebenden Oberflächenbereich
(13) des Druckknopfs (10) erhöhten Bereich (16) bildet, wobei die Vertiefung (11) und
der erhöhte Bereich (16) vorzugsweise eine etwa kreisförmige Außenkontur
aufweisen.

5. Dentales oder chirurgisches Handstück nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der maximale Überstand der Vergussmasse (15) gegenüber dem umgebenden
5 Oberflächenbereich (13) des Druckknopfs (10) kleiner als 2mm, vorzugsweise 1mm
bis 2mm beträgt.
6. Dentales oder chirurgisches Handstück nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die überstehende Vergussmasse (15) den umgebenden Oberflächenbereich (13)
des Druckknopfs (10) im Wesentlichen stetig fortsetzt.
7. Dentales oder chirurgisches Handstück nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass der Druckknopf (10) an einer dem Werkzeug (120) gegenüberliegenden Oberseite
des Kopfstücks (50) angeordnet ist, wobei die tellerförmige Vertiefung (11)
vorzugsweise im Wesentlichen mittig an dem Druckknopf (10) ausgebildet ist.
8. Dentales oder chirurgisches Handstück nach einem der vorherigen Ansprüche,
20 **dadurch gekennzeichnet,**
dass es sich bei dem Kunststoff um Polyetheretherketon (PEEK) handelt.
9. Dentales oder chirurgisches Handstück nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass die Vergussmasse (15) Harz und/oder Silikon aufweist.
10. Dentales oder chirurgisches Handstück nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Griffhülse (110) und das Kopfstück (50) aus Metall bestehen.
30
11. Dentales oder chirurgisches Handstück nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Griffhülse (110) abgewinkelt ausgeführt ist.

12. Dentales oder chirurgisches Handstück nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass dieses in der Griffhülse (110) einen Antriebsmotor oder eine zur Kopplung mit
einem externen Antriebsmotor vorgesehene Welle (115) aufweist, wobei ferner in der
5 Griffhülse (110) ein Antriebsstrang (116) gelagert ist zur Übermittlung einer
Rotationsbewegung auf das an dem Kopfstück (50) gehaltene Werkzeug (120).

13. Dentales oder chirurgisches Handstück nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass der Einspannmechanismus (20) eine einen Schaft des Werkzeugs (120) haltende
Spannzange (25) aufweist.

14. Kopfstück (50) für ein dentales oder chirurgisches Handstück (100),
wobei das Kopfstück (50) dazu dient, ein zahnmedizinisches Werkzeug (120) lösbar
15 aufzunehmen,
wobei in dem Kopfstück (50) ein Einspannmechanismus (20) zum lösbaren Halten des
Werkzeugs (120) ausgebildet ist, der einen Druckknopf (10) zum Betätigen des
Einspannmechanismusses (20) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass der Druckknopf (10) aus einem wärmeisolierenden, elektrischen nichtleitendem
Kunststoff- oder Keramikmaterial besteht, in welchen
eine tellerförmige Vertiefung (11) ausgebildet ist, in der ein zum Identifizieren des
Handstücks (100) vorgesehener RFID-Transponder (5) angeordnet ist.

1/2

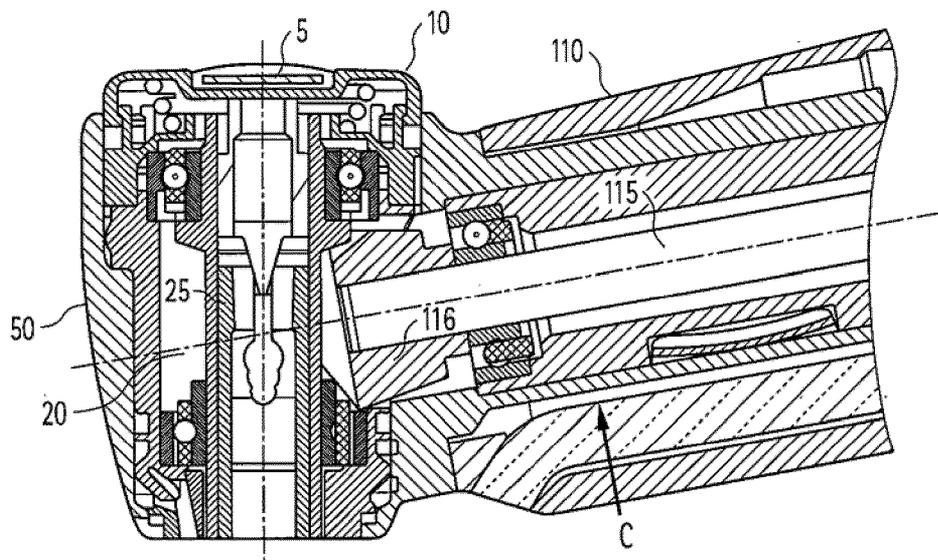
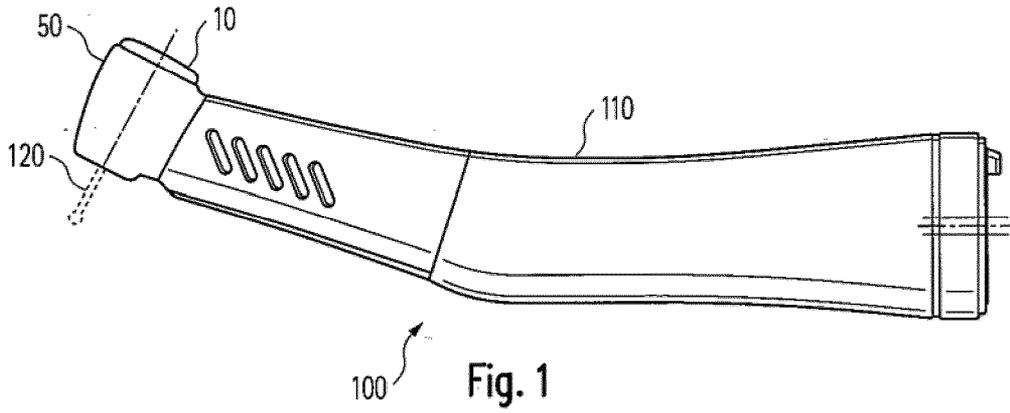


Fig. 2

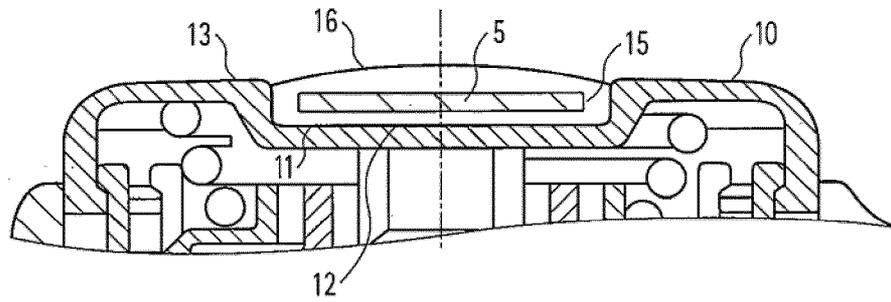


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/075785

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>A61C 1/10</i> (2006.01)i; <i>A61C 1/12</i> (2006.01)i; <i>A61C 1/14</i> (2006.01)i; <i>A61B 17/16</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61C; A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 3067008 A1 (SYCOTEC GMBH & CO KG) 14 September 2016 (2016-09-14) cited in the application abstract; figures 1a,1b,2a,2b paragraphs [0001], [0007], [0017] - [0019], [0044], [0053]	1,14
A	EP 2581061 A1 (W & H DENTALWERK BUERMOOS GMBH) 17 April 2013 (2013-04-17) abstract; figures 1-2 paragraph [0035]	1,14
A	DE 102010011630 A1 (ELBOFNER EUGEN) 22 September 2011 (2011-09-22) cited in the application abstract; figures 1-3	1,14
A	EP 2233103 A2 (W & H DENTALWERK BUERMOOS GMBH) 29 September 2010 (2010-09-29) abstract; figures 1-2 paragraph [0061]	1,14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 03 December 2019		Date of mailing of the international search report 12 December 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Tempels, Marco Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/075785

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
EP	3067008	A1	14 September 2016	CA 2923369 A1 DE 102015111757 A1 EP 3067008 A1 US 2016262847 A1	09 September 2016 15 September 2016 14 September 2016 15 September 2016
EP	2581061	A1	17 April 2013	CN 103841916 A EP 2581061 A1 JP 5872053 B2 JP 2014528335 A US 2014212833 A1 US 2018353261 A1 WO 2013053675 A1	04 June 2014 17 April 2013 01 March 2016 27 October 2014 31 July 2014 13 December 2018 18 April 2013
DE	102010011630	A1	22 September 2011	NONE	
EP	2233103	A2	29 September 2010	EP 2233103 A2 JP 5587002 B2 JP 5878597 B2 JP 2010227572 A JP 2014237007 A US 2010248177 A1 US 2012058446 A1	29 September 2010 10 September 2014 08 March 2016 14 October 2010 18 December 2014 30 September 2010 08 March 2012

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61C1/10 A61C1/12 A61C1/14 A61B17/16 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61C A61B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 3 067 008 A1 (SYCOTEC GMBH & CO KG) 14. September 2016 (2016-09-14) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1a,1b,2a,2b Absätze [0001], [0007], [0017] - [0019], [0044], [0053] -----	1,14
A	EP 2 581 061 A1 (W & H DENTALWERK BUERMOOS GMBH) 17. April 2013 (2013-04-17) Zusammenfassung; Abbildungen 1-2 Absatz [0035] -----	1,14
A	DE 10 2010 011630 A1 (ELBOFNER EUGEN) 22. September 2011 (2011-09-22) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 ----- -/--	1,14
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
3. Dezember 2019		12/12/2019
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Tempels, Marco

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 233 103 A2 (W & H DENTALWERK BUERMOOS GMBH) 29. September 2010 (2010-09-29) Zusammenfassung; Abbildungen 1-2 Absatz [0061] -----	1,14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/075785

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3067008	A1	14-09-2016	CA 2923369 A1 09-09-2016
			DE 102015111757 A1 15-09-2016
			EP 3067008 A1 14-09-2016
			US 2016262847 A1 15-09-2016

EP 2581061	A1	17-04-2013	CN 103841916 A 04-06-2014
			EP 2581061 A1 17-04-2013
			JP 5872053 B2 01-03-2016
			JP 2014528335 A 27-10-2014
			US 2014212833 A1 31-07-2014
			US 2018353261 A1 13-12-2018
			WO 2013053675 A1 18-04-2013

DE 102010011630	A1	22-09-2011	KEINE

EP 2233103	A2	29-09-2010	EP 2233103 A2 29-09-2010
			JP 5587002 B2 10-09-2014
			JP 5878597 B2 08-03-2016
			JP 2010227572 A 14-10-2010
			JP 2014237007 A 18-12-2014
			US 2010248177 A1 30-09-2010
			US 2012058446 A1 08-03-2012
