



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: A 61 C

8/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

642 838

⑳① Gesuchsnummer: 10374/79

⑦③ Inhaber:
Osteo AG, Selzach

⑳② Anmeldungsdatum: 21.11.1979

⑦② Erfinder:
Prof. Dr. Jürgen Reuther, Frankfurt a.M. (DE)
Heinz Moser, Selzach
Hermann Krauss, Selzach

⑳④ Patent erteilt: 15.05.1984

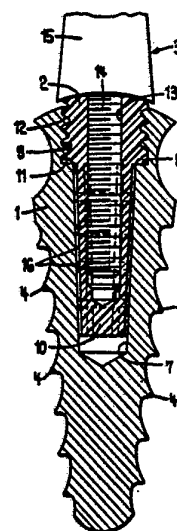
④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.05.1984

⑦④ Vertreter:
Ammann Patentanwälte AG Bern, Bern

⑤④ Kieferimplantat.

⑤⑦ Das Kieferimplantat besteht aus einem Implantatkörper (1), einem Kunststofflager (2) und einem Implantatträger (3). Um den spezifischen Druck auf den Knochen herabzusetzen und um ein Anwachsen des Knochens an den Implantatkörper zu fördern weist dieser Tragrippen (4) auf, die das Profil einer Knochenschraube aufweisen. Zwecks besserer Verhaftungen des Kunststofflagers im Implantatkörper ist dieses konisch, sich nach unten verjüngend ausgebildet und wird beim Hineinschrauben des Implantatträgers auseinandergetrieben und an den Implantatkörper gedrückt.

Mit einem solchen Kieferimplantat wird eine erhöhte Festigkeit sowohl des Implantatkörpers im Kieferknochen als auch des Kunststofflagers im Implantatkörper erreicht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Kieferimplantat, mit einem Implantatkörper, einem Kunststofflager und einem Implantatträger, dadurch gekennzeichnet, dass der nach unten sich verjüngende Implantatkörper (1) mit Tragrippen (4) versehen ist und das Kunststofflager (2) sowie die entsprechende Bohrung (7) im Implantatkörper sich konisch nach unten verjüngen.

2. Kieferimplantat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststofflager am oberen Ende ein Aussengewinde (12), welches in ein Innengewinde (9) am Implantatkörper passt und beim Übergang zum konischen Teil (10) einen Absatz (11), mit entsprechendem Absatz (8) im Implantatkörper (1), aufweist.

3. Kieferimplantat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragrippen die Form einer Knochenschraube aufweisen.

4. Kieferimplantat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststofflager ein Innengewinde (13) für den Implantatträger (3) aufweist, wobei der Aussendurchmesser des Gewindezapfens (14) des Implantatträgers leicht grösser ist als der Innendurchmesser des Kunststofflagers, um eine Klemmwirkung zu erzielen.

5. Kieferimplantat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenfläche des Implantatkörpers (1) Ausfräsungen (5) aufweist, die Schneidkanten (6) bilden, um das Eindrehen zu erleichtern.

6. Kieferimplantat nach einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, dass der Implantatkörper aus Aluminiumoxydkeramik gefertigt ist.

7. Kieferimplantat nach einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, dass der Implantatkörper aus Titan, einer Cr–Co–Mo-Legierung, rostfreiem Stahl, Kohlenstoff oder kohlefaserverstärktem Polyäthylen besteht.

8. Kieferimplantat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die äussere Oberfläche des Kunststofflagers (16) strukturiert ist.

9. Kieferimplantat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf (15) des Implantatträgers einen quadratischen, sich nach oben verjüngenden Querschnitt aufweist.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Kieferimplantat, mit einem Implantatkörper, einem Kunststofflager und einem Implantatträger.

Kieferimplantate, mit einem zwei Stabilisationsflügel enthaltenden Implantatkörper und einem einschraubbaren Kunststofflager sowie einem in das Kunststofflager einschraubbaren Implantatträger sind bekannt. Während die Flügel dem Implantatkörper eine Rotationsstabilität verleihen, erschweren diese das genaue Anpassen und Ausrichten des Körpers, nachdem der Einschnitt für diese Flügel erfolgt ist. Ausserdem ist infolge der sonst glatten Aussenwand ein vollständiges Anwachsen des Kieferknochens nicht immer gewährleistet. Das Kunststofflager ist notwendig, um eine gewisse Zahnbeweglichkeit und eine Dämpfung der Kaubelastung zu bewirken und ist in den bekannten Fällen als zylindrischer Einsatz mit einem Aussen- und einem Innengewinde ausgebildet.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Implantat zu schaffen, das einerseits ein besseres Anwachsen des Kieferknochens bewirkt und ein besseres Ausrichten beim

Einsetzen erlaubt, und bei welchem andererseits das Kunststofflager einen festeren Halt aufweist. Diese Aufgabe wird mit einem in den Ansprüchen beschriebenen Kieferimplantat gelöst. Die Erfindung wird nun im folgenden anhand einer Zeichnung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt in Seitenansicht ein erfindungsgemässes Kieferimplantat;

Fig. 2 zeigt in vergrössertem Massstab einen Schnitt durch das Implantat von Fig. 1 und

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf das Implantat gemäss Fig. 2.

Man erkennt im Schnitt von Fig. 2 den Implantatkörper 1, das Kunststofflager 2 und den Implantatträger 3. Der Implantatkörper 1, in vorliegendem Beispiel aus Aluminiumoxyd-Keramik gefertigt, ist nach unten verjüngt und weist Tragrippen 4 auf, die das Profil einer Knochenschraube aufweisen. Diese Tragrippen vermindern den spezifischen Druck des Implantats auf den Kieferknochen und fördern dadurch und durch ihre Formgebung das Anwachsen des Knochens an das Implantat. Ebenfalls wird damit die primär optimal enge Anlagerung von Implantatoberfläche und umgebendem Knochen gewährleistet. Die Aussenfläche des Implantatkörpers weist ferner drei Einfräsungen 5 auf (siehe Fig. 3), die je eine Schneidkante 6 ergeben. Dadurch wird das Hineindrehen des Implantatkörpers erleichtert. Der Implantatkörper weist ferner eine konische, nach unten sich verjüngende Bohrung 7 zur Aufnahme des Kunststofflagers auf. Die konische Bohrung 7 weist an ihrem oberen Ende einen Absatz 8 auf und geht in eine zylindrische Bohrung über, die einen grösseren Durchmesser und ein Innengewinde 9 aufweist. Zuerst geht die Bohrung in einen Kreuzschlitz über, in welchen das Eindreh-Werkzeug greift.

Die äussere Form des Kunststofflagers 2 ist entsprechend den beiden Bohrungen im Implantatkörper gearbeitet und weist einen konischen, sich nach unten verjüngenden Teil 10, einen Absatz 11 sowie ein Aussengewinde 12 auf. Zur Befestigung des Implantatträgers 3 weist das Kunststofflager ein Innengewinde 13 auf. Die zum Implantat weisende Oberfläche ist strukturiert, 16, um eine möglichst leichte Verformbarkeit zu gewährleisten. Sie liegt deshalb überall nur punktförmig dem Implantatinnenraum an. Bei Belastung sind daher elastische Verformungen des Lagers im grösstmöglichen Umfang gegeben. Die Übertragung der Kaukräfte auf den umgebenden Knochen kann dadurch, dem Zahnhalteapparat ähnlich, gedämpft werden. Der Implantatträger 3 besteht aus einem Gewindezapfen 14 und einem quadratischen, sich nach oben verjüngenden Kopf 15 zur Aufnahme der Suprastruktur. Der Aussendurchmesser des Gewindezapfens ist dabei so bemessen, dass beim Einschrauben desselben der konische Teil 10 des Kunststofflagers auseinandergetrieben wird, wodurch das Kunststofflager mit dem Implantatkörper verkeilt wird. Der Implantatträger wird aus einem geeigneten Metall oder Metallegierung gefertigt.

Als Werkstoff der Implantatkörper 1 kommen, nebst der erwähnten Aluminiumoxyd-Keramik sämtliche in der Humanmedizin verwendeten Werkstoffe in Frage, wie beispielsweise Titan, eine Chrom-Kobalt-Molybdän-Legierung, kohlefaserverstärktes Polyäthylen, rostfreier Stahl oder Kohlenstoff.

Bei der Implantation wird zunächst ein Kernloch geeigneter Grösse gebohrt, ein Schraubengewinde eingedreht und anschliessend der Implantatkörper eingedreht, wobei die Schneidnuten 6 das Eindrehen erleichtern. Anschliessend wird das Kunststofflager eingeschraubt und am Schluss der Implantatträger eingeschraubt.

FIG. 1

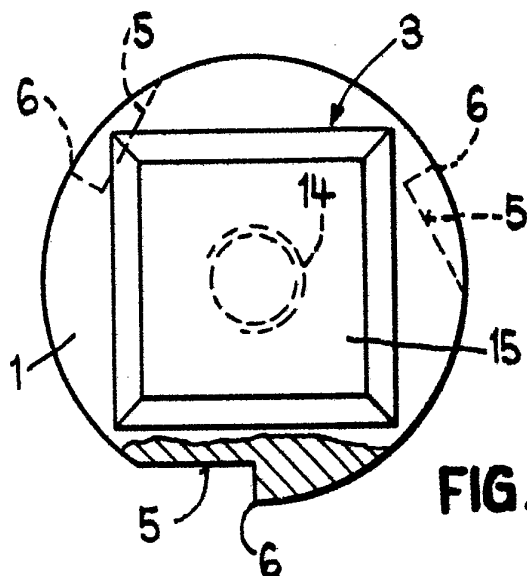
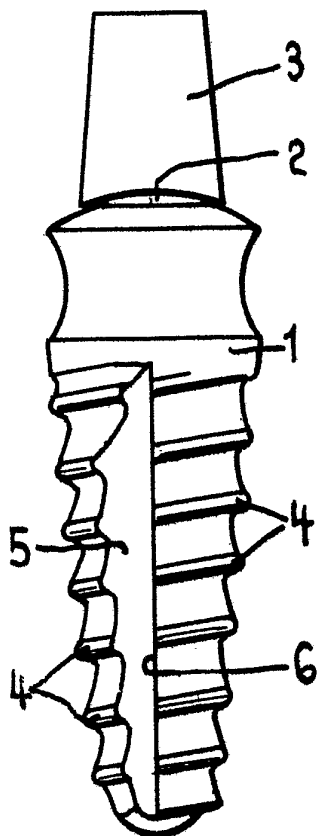


FIG. 2

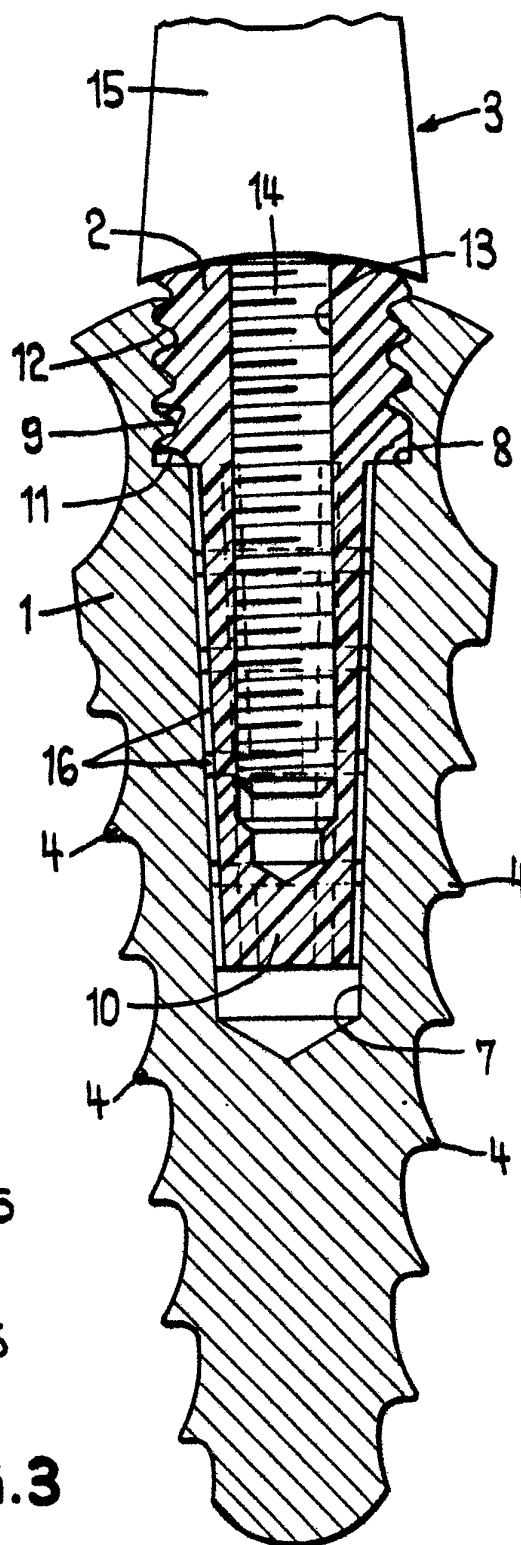


FIG. 3