



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 661 200 A5

⑤ Int. Cl.4: A 61 C 13/26

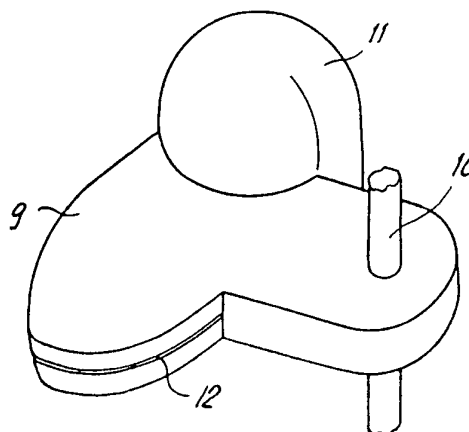
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

| | | | |
|----------------------------------|--|---------------|---------------------------------------|
| ⑰ Gesuchsnummer: | 3242/83 | ⑦③ Inhaber: | Paul Gässler, Ulm-Wiblingen (DE) |
| ⑳ Anmeldungsdatum: | 13.06.1983 | | |
| ㉓ Priorität(en): | 16.06.1982 DE 3222615 11.04.1983 DE 3312908 | ⑦② Erfinder: | Gässler, Paul, Ulm-Wiblingen (DE) |
| ㉔ Patent erteilt: | 15.07.1987 | | |
| ④⑤ Patentschrift veröffentlicht: | 15.07.1987 | ⑦④ Vertreter: | Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich |

⑤④ Anordnung zur lösbaren Befestigung einer Zahnprothese.

⑤⑦ Zur lösbaren Befestigung der Zahnprothese ist an der Prothese ein Riegel aus einem Flachteil (9) vorgesehen. Ein Betätigungsteil (11) dient zum Betätigen des Riegels nach dem Einsetzen der Prothese in den Mund des Prothesenträgers. Das mit der Halterung des Prothesenträgers in Eingriff kommende Flachteil (9) besitzt einen Schlitz (12), so dass ein Passsitz des Riegels in der Halterung herstellbar ist. Bei Lockerung des Riegels ist es lediglich erforderlich, mit einem geeigneten Werkzeug den Schlitz (12) zu erweitern, wodurch wiederum ein strammer Sitz erreicht wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Anordnung zur lösbaren Befestigung einer Zahnprothese am Restzahnbestand eines Prothesenträgers mit Hilfe eines an der Prothese horizontal schwenkbar angelenkten und in einer Ausnehmung des restzahnbestandseitigen Gegenstückes einrastbaren Befestigungsgliedes, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das mit der Ausnehmung des Gegenstückes in Eingriff kommende Flachteil (9) des an der Prothese angelenkten Riegels zwecks Herstellung der gewünschten Eigenfriktion ein oder mehrere zu den mit ihm in Berührung kommenden Flächen der Ausnehmung parallel verlaufende Schlitze (12) aufweist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das andere Teil des Riegels ein kopf- oder wulstartiges Betätigungsteil (11) aufweist.

3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel aus Blechmaterial (100, 110) hergestellt ist, welches zumindest im Bereich des mit der Ausnehmung in Eingriff kommenden Teiles ein- oder mehrmals mäanderförmig gefaltet ist.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Blechmaterial in einer Stärke von 0,3 mm vorgesehen ist, welches durch zweifache Faltung eine Stärke von 1,2 mm ergibt.

5. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Blechmaterial in einer Stärke von 0,4 mm vorgesehen ist, welches durch einmalige Faltung eine Stärke von 1,2 mm ergibt.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Blechfaltung derart vorgenommen ist, dass die Bugkanten des Bleches nicht mit dem Gegenstück in Kontakt kommen.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass als Blechmaterial ein mundbeständiges Edelstahlblech nach Art von V2A oder ein federndes Goldblech vorgesehen ist.

8. Verfahren zur Herstellung einer Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitzung des Riegels mechanisch durch Fräsen oder Sägen vorgenommen wird.

9. Verfahren zur Herstellung einer Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitzung des Riegels nach dem Verfahren der Funkenerosion durchgeführt wird.

Zur lösbaren Befestigung einer Zahnprothese am Restzahnbestand eines Prothesenträgers sind Anordnungen im Gebrauch, welche aus einem an der Prothese horizontal schwenkbar angelenkten und in eine Ausnehmung des restzahnbestandseitigen Gegenstückes einrastbaren Befestigungsglied bestehen. Solche Schwenkriegel sind beispielsweise aus der DE-OS 15 66 193 bekannt.

Damit der Prothesenträger keine Schwierigkeiten beim Einsetzen und der Befestigung der Prothese hat, ist es erforderlich, dass solche Riegel einschliesslich der Führungen sehr sorgfältig bearbeitet und hergestellt werden. Die komplizierten und schwierigen Arbeitsgänge bei der Herstellung solcher Riegel ergeben sich beispielsweise aus einer schematischen Darstellung der Herstellungsphasen in einem Artikel von Dr. Hermann Böttger in der Zeitschrift «Das Dentallabor» Dezember 1978, Heft 12, Seite 1887 bis 1892.

Auch bei sorgfältigster Herstellung solcher Riegel besteht jedoch die Gefahr, dass die Führung dieser Riegel im Laufe der Zeit locker wird, weil durch den Kaufvorgang auf die

Prothese mit ihren Befestigungselementen erhebliche Kräfte ausgeübt werden. Das erfordert dann eine Nachbearbeitung, damit ein sicherer Halt der Prothese im Mund des Prothesenträgers auch weiterhin gewährleistet ist. Diese Nachbearbeitung wird in der Regel durch den Zahnarzt vorgenommen, der den Riegel zur Erhöhung seiner Klemmwirkung entweder etwas verwindet oder der ein Aufpunzen (Ankörnen) der Gleitflächen vornimmt.

Eine solche Bearbeitung ist jedoch nicht risikofrei und kann zur Zerstörung des Riegels und der Anfertigung eines neuen Riegels führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbesserung für solche horizontal schwenkbare Riegel anzugeben, welche einerseits den Vorteil aufweist, dass stets die gewünschte Friktion des Riegels in der Ausnehmung des restzahnbestandseitigen Gegenstückes gewährleistet ist und welche ausserdem die Möglichkeit gibt, bei einem Lockerwerden des Riegels diese Friktion wieder herzustellen.

Ausgehend von der bekannten Anordnung besteht die Erfindung darin, dass zumindest das mit der Ausnehmung des Gegenstückes in Eingriff kommende Flachteil des an der Prothese angelenkten Riegels zwecks Herstellung der gewünschten Eigenfriktion ein oder mehrere zu den mit ihm in Berührung kommenden Flächen der Ausnehmung parallel verlaufende Schlitze aufweist.

Die Erfindung unterscheidet sich in wesentlichen Merkmalen von Prothesenbefestigungen, wie sie aus US 10 08 028 und US 14 88 627 bekannt sind. Keine dieser Vorveröffentlichungen befasst sich mit einem Schwenkriegel. Vielmehr ist aus der erstgenannten Schrift die Befestigung einer Prothese mit Hilfe eines Splintes bekannt, der zwar gegen Herausfallen eine Sicherung aufweist, die jedoch aus forensischen Gründen als nicht ausreichend anzusehen ist. Diese Prothesenhalterung hat daher in der Praxis keinen Eingang gefunden.

Aus der zweitgenannten Schrift ist zwar ein mit Schlitzen versehenes Verbindungselement bekannt, welches jedoch alle für die Prothesenlagerung eines Vertikalgeschiebes erforderlichen Funktionen in sich vereinigt und wegen der relativ hohen mechanischen Belastungen während des Kauvorganges einen sicheren Halt niemals gewährleisten kann.

Beide bekannten Prothesenhalterungen können als «papierner Stand der Technik» bezeichnet werden, die trotz ihrer frühen Veröffentlichungsdaten niemals Eingang in die Praxis gefunden haben. Sie haben dem Durchschnittsfachmann auch keine Anregungen in Richtung der Erfindung gegeben, wie sich aus einem im Jahre 1984 erschienenen Standardwerk von Horst Gründer «Die Riegel, ein Befestigungssystem für den herausnehmbaren Zahnersatz» ergibt. In diesem Buch ist auf Seite 227 ein einziger, jedoch recht komplizierter Vorschlag für die Verbesserung der Friktion eines Schwenkriegels gemacht, der mit der Erfindung nichts zu tun hat.

Bei Durchführung der Erfindung empfiehlt es sich, den Riegel so auszubilden, dass sein nicht in Eingriff kommender Teil einen kopf- oder wulstartigen Betätigungsteil aufweist.

Die Schlitzung des Riegels kann mechanisch durch Fräsen oder Sägen vorgenommen werden. Zweckmässigerweise empfiehlt es sich jedoch, diese Schlitzung nach dem Verfahren der Funkenerosion durchzuführen. Bei dieser Methode ist es möglich, eine ein- oder mehrmalige Schlitzung mit äusserst geringer Schlitzbreite sauber durchzuführen. Gegenüber dem Sägen oder Fräsen besitzt diese Methode den weiteren Vorteil, dass sie schneller durchführbar ist.

Anstelle der nachträglichen Schlitzung eines massiven Riegels kann man gemäss einer weiteren Ausführungsform der Erfindung des Schwenkteil auch aus Blechmaterial herstellen, welches zumindest im Bereich des mit der Ausneh-

mung in Eingriff kommenden Stückes ein oder mehrmals mäanderförmig gefaltet ist. Als Blechmaterial wird man hierfür zweckmässig ein mundbeständiges Edelstahlblech nach Art von V2A oder ein federndes Goldblech verwenden.

Diese Ausführungsform der Erfindung weist den besonderen Vorteil auf, dass ein solcher aus Blechmaterial hergestellter Riegel verhältnismässig einfach aktivierbar ist. Wenn man den Riegel beispielsweise aus Blechmaterial von einer Stärke 0,3 mm herstellt, so kann man durch zweifache Faltung dieses Bleches eine Riegelstärke von 1,2 mm erreichen. Die gleiche Stärke ergibt sich aber auch dann, wenn man eine einmalige Faltung vornimmt mit einem Blechmaterial einer Stärke von 0,4 mm. Die Faltung muss dann so erfolgen, dass drei Blechteile aufeinanderliegen.

Diese Faltung wird nun zweckmässig derart vorgenommen, dass die Bugkanten des Bleches nicht mit dem Gegenstück in Kontakt kommen. Damit wird die Stabilität des Riegels in besonders einfacher Weise erreicht.

Ausführungsbeispiele für die Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt.

In Fig. 1 ist ein Schwenkriegel in perspektivischer Darstellung gezeichnet, welcher einen Flachteil sowie einen Betätigungskopf aufweist. In Fig. 2 bis 4 ist ein aus gefaltetem Blech hergestellter Schwenkriegel dargestellt. Die Fig. 2 und 4 zeigen jeweils Ansichten eines solchen Schwenkriegels, die Fig. 3 eine Aufsicht.

Gemäss Fig. 1 weist der Schwenkriegel ein um eine Achse 10 schwenkbare Flachteil 9 auf. An dieses Flachteil 9 ist ein Betätigungskopf 11 angesetzt. Das Flachteil 9 ist mit einem Schlitz 12 versehen.

Wenngleich die Herstellung des Riegel-Schlitzes durch Fräsen oder Sägen auf mechanischem Wege vorgenommen

werden kann, empfiehlt es sich doch, diese Schlitzung nach dem bekannten Verfahren der Funkenerosion durchzuführen, weil diese Methode im vorliegenden Fall mehrfache Vorteile aufweist.

5 Anstelle der nachträglichen Schlitzung eines massiv ausgebildeten Schwenkriegels kann man die Riegelteile auch aus federndem Stahlblech oder aus federndem Goldblech herstellen, welches mäanderförmig gefaltet wird.

10 In den Fig. 2 und 4 sind in Ansicht und in Fig. 3 in Aufsicht zwei Ausführungsformen für einen Schwenkriegel aus Blechmaterial dargestellt. Die Schwenkung erfolgt um die Achse 15. Das Betätigungsteil ist mit 16 bezeichnet.

15 In dieser Ausführungsform ist das Blechmaterial mit 110 bezeichnet, während die Schlitzlöcher das Bezugszeichen 40 tragen.

20 Die Ausführungsformen nach den Fig. 2 und 4 unterscheiden sich dadurch voneinander, dass bei der Ausführungsform nach Fig. 2 zwei Schlitzlöcher 40 gebildet sind, während die Ausführungsform nach Fig. 4 drei Schlitzlöcher aufweist.

25 Allen Ausführungsformen ist gemeinsam, dass die Blechfaltung derart vorgenommen ist, dass die Bugkanten des Bleches nicht mit der Halterung in Kontakt kommen. Dadurch wird eine Auffaltung des Riegels — welche seine Beschädigung zur Folge haben würde — bei einem unsachgemässen Gebrauch vermieden.

Bei den Ausführungsformen nach den Fig. 2 bis 4 ist jeweils Blechmaterial mit einer Stärke von 0,3 bzw. 0,4 mm gewählt. Bei drei übereinanderliegenden Blechschichten mit einer jeweiligen Blechstärke von 0,4 mm erhält man eine Riegelstärke von 1,2 mm. Bei vier übereinanderliegenden Blechschichten mit einer Materialstärke von 0,3 mm erhält man ebenfalls eine Riegelstärke von 1,2 mm.

35

40

45

50

55

60

65

