



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 524 423 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92110066.5**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **H04R 25/02**

22 Anmeldetag: **15.06.92**

30 Priorität: **27.06.91 DE 4121312**

71 Anmelder: **Siemens Audiologische Technik GmbH**  
**Gebbertstrasse 125**  
**W-8520 Erlangen(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.01.93 Patentblatt 93/04**

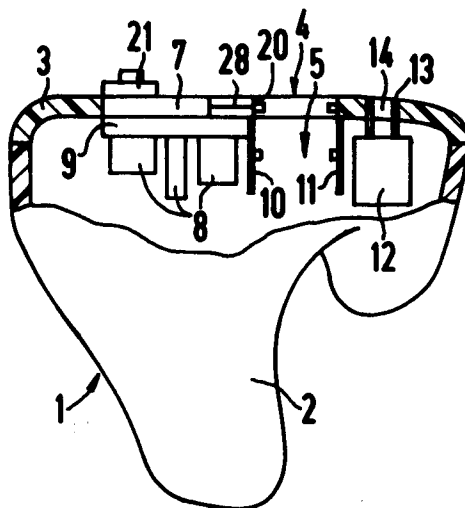
72 Erfinder: **Härtl, Christof**  
**Rodensteinstrasse 2**  
**W-8524 Neunkirchen(DE)**  
Erfinder: **Müller, Jochen, Dr.**  
**Nussbaumweg 4**  
**W-8525 Rathsberg(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE DK FR IT NL**

74 Vertreter: **Fuchs, Franz-Josef, Dr.-Ing. et al**  
**Postfach 22 13 17**  
**W-8000 München 22(DE)**

54 **In dem Ohr tragbares Hörgerät.**

57 Ein in dem Ohr tragbares Hörgerät umfaßt ein Gehäuse (2) mit einer Faceplate (3), die eine erste Öffnung (4) für ein Batteriefach (5) aufweist, mit der eine zweite Öffnung (6) verbunden ist. In diese Öffnung (6) ist ein als Träger für Hörgerätebauteile (8, 9) ausgebildetes Plättchen (7; 33) einsetzbar. Das Plättchen (7; 32) soll auch bei aus dem Batteriefach entnommener Batterie sicher gehalten und dennoch ohne großen Kraftaufwand aus dem Hörgerät entnehmbar sein. Deshalb wird das Plättchen (7; 33) in der Öffnung (6) mittels zwei zueinander parallel angeordneten Haltevorrichtungen (15, 16, 25, 28; 34 bis 37) verschiebbar gehalten.



**FIG 1**

**EP 0 524 423 A1**

Die Erfindung betrifft ein in dem Ohr tragbares Hörgerät, umfassend ein Gehäuse mit einer Faceplate, die eine erste Öffnung für ein Batteriefach aufweist, mit der eine zweite Öffnung verbunden ist, in die ein als Träger für Hörgerätebauteile ausgebildetes Plättchen einsetzbar ist.

Bei einem auf dem Markt befindlichen Hörgerät der eingangs genannten Art ist das Plättchen annähernd dreieckförmig ausgebildet. Eine Kante dieses Plättchens bildet zugleich eine Kante der Öffnung des Batteriefaches und trägt eine zur Ebene des Plättchens senkrecht angeordnete Batteriekontaktfeder (Seitenwand des Batteriefaches, die als Feder ausgebildet ist). Dieser Kante des Plättchens liegt eine Ecke des Plättchens gegenüber, die erheblich verrundet ausgeformt ist. Die verrundete Ecke des Plättchens trägt ein Einstellelement und ist zu dem Tragus (Ohrdeckel) und Antitrages eines Ohres benachbart angeordnet, was die Betätigung des Einstellelementes erschwert. Mit Ausnahme der die Öffnung des Batteriefaches begrenzenden Kante des Plättchens weisen alle übrigen Kanten des Plättchens Stoßflächen auf, die senkrecht zur Ebene des Plättchens stehen und mit anderen Stoßflächen an der Faceplate korrespondieren. Alle Stoßflächen haben schwach ausgebildete Konturen ähnlich einer Nut-Feder-Verbindung. Damit wird ein formschlüssiger Sitz des Plättchens in der Faceplate nur dahingehend erreicht, daß die Oberfläche der Faceplate mit dem Niveau der Oberfläche des Plättchens übereinstimmt. Das Plättchen verbleibt aber nur dann in dieser vorgesehenen Lage, wenn eine Batterielade und/oder eine in das Batteriefach eingesetzte Batterie über die als Seitenwand des Batteriefaches ausgebildete Batteriekontaktfeder gegen das Plättchen drückt. Dadurch werden die Stoßflächen aneinander gehalten. Bei dem häufig notwendigen Austausch der jeweils verbrauchten Batterie können sich folglich die Stoßflächen voneinander lösen. Das Plättchen kann in das Innere des Hörgerätegehäuses fallen. Dadurch und durch die erforderliche Justierung des Plättchens in der zweiten Öffnung können teure Hörgerätebauteile beschädigt werden, insbesondere, wenn diese Arbeiten von dem (ungeübten) Hörgerätebenutzer selbst durchgeführt werden. Um diesen Mangel zu beseitigen, hat man schon die aneinanderstossenden Stoßflächen punktförmig miteinander verklebt. Dadurch ist für den Fachmann die Entnahme des Plättchens aus dem Hörgerät für Reparaturarbeiten am Hörgerät nur nach Überwindung der relativ großen Klebkraft möglich. Dieser Kraftaufwand kann wiederum zu Beschädigungen von Hörgerätebauteilen führen. Die Handhabung des bekannten Hörgerätes ist also erschwert.

Aus dem DE-GM 81 06 942 ist ein Hörgerät der eingangs genannten Art bekannt, bei dem eine

mit einer ersten Öffnung verbundene zweite Öffnung als eine Ausnehmung an der Innenseite der Faceplate ausgebildet ist. Diese als Ausnehmung ausgebildete zweite Öffnung umschließt die erste Öffnung vollständig. Ein in die zweite Öffnung (Ausnehmung) einsetzbares Montageplättchen füllt diese zweite Öffnung vollständig aus und enthält selbst eine Öffnung, die mit der ersten Öffnung korrespondiert. Aufgrund der deshalb erforderlichen Größe des Montageplättchens muß das bekannte Plättchen in die zweite Öffnung der Faceplate eingesetzt werden, bevor die Faceplate fest, z.B. durch Kleben, mit dem Gehäuse verbunden wird. Nach einer derartigen Verbindung zwischen Gehäuse und Faceplate kann das Plättchen nicht mehr aus dem Hörgerät entnommen werden.

Aus der DE-OS 33 09 175 ist ein Hörgerät der eingangs genannten Art bekannt, bei dem ein Kasten und ein Lautstärkeregler einen Schlitten bilden. Der Schlitten ist senkrecht zur Ebene der Faceplate durch eine zweite Öffnung hindurch in einen Freiraum des Hörgerätes einschiebbar, wobei die Abdeckplatte eine erste Öffnung aufweist, welche durch eine Batterielade im eingeklappten Zustand verschlossen ist und wobei eine seitliche Erweiterung dieser ersten Öffnung die genannte zweite Öffnung bildet. Ferner sind am Rand der zweiten Öffnung in das Hörgerät (Ohrmulde) gerichtete Fortsätze vorgesehen, welche Führungsnuten aufweisen. Um den Schlitten zu halten, sind dessen Seitenwände federnd ausgeführt und weisen an ihren Enden Rastnasen auf. Diese Haltevorrichtung für einen Schlitten ist wegen der federnden Ausbildung der Seitenwände und wegen der Rastnasen sehr aufwendig. Außerdem läßt sich der eingerastete Schlitten nur mit verhältnismäßig großem Kraftaufwand (ähnlich wie bei einer punktierten Verklebung) aus der Raststellung lösen. Die senkrecht zur Ebene der Faceplate in das Hörgerät ragenden und parallel zueinander verlaufenden Fortsätze sind bei Servicearbeiten hinderlich und können daher leicht beschädigt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem Hörgerät der eingangs genannten Art die Handhabung zu verbessern, insbesondere soll das Plättchen auch bei aus dem Batteriefach entnommener Batterie sicher gehalten werden und dennoch ohne großen Kraftaufwand aus dem Hörgerät entnehmbar sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Hauptanspruch genannten Merkmale gelöst. Durch die verschiebbare Anordnung des Plättchens mittels der beiden Haltevorrichtungen kann das Plättchen nicht mehr infolge eines Batteriewechsels in das Hörgerätegehäuse hineinfallen. Das Plättchen kann sich bei entnommener Batterie in weiten Grenzen in Richtung der Öffnung des Batteriefaches bewegen, ohne in das Batteriefach zu fallen, da es durch die beiden Haltevorrichtungen gegen

Herabfallen gesichert ist. Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist wenigstens eine Haltevorrichtung derart ausgebildet, daß beim Verschieben des Plättchens eine Reibungskraft entsteht, die größer ist als die Gewichtskraft des Plättchens. Dadurch wird es ermöglicht, den Batteriewechsel in jeder beliebigen Lage des Hörgerätes durchzuführen. Insbesondere kann sonach die Oberfläche des Plättchens senkrecht gehalten werden, ohne daß sich dadurch das Plättchen selbsttätig infolge seines Eigengewichtes einschließlich des Gewichtes der daran montierten Hörgerätebauteile verschieben kann. Dagegen sind jedoch gewollte Verschiebungen in Richtung einer zu der Ebene der Faceplate parallel verlaufenden Strecke ohne großen Kraftaufwand möglich, wenn das Plättchen z.B. im Reparaturfall aus dem Hörgerät herausgenommen werden muß.

Die erfindungsgemäß vorgesehenen beiden Haltevorrichtungen können prinzipiell an beliebigen Stellen des Plättchens und/oder an der Faceplate angeordnet werden. Besonders vorteilhaft ist es auch bezüglich einer Platzersparnis, wenn die Form des Plättchens an die Funktion der Haltevorrichtung angepaßt ist. Dazu ist in einer speziellen Ausführung der Erfindung das Plättchen durch eine Kante begrenzt, die zwei zueinander parallel angeordnete Abschnitte aufweist, an denen Bestandteile der beiden Halterungen vorzugsweise einstückig ausgebildet sind. In Weiterbildung der Erfindung ist zusätzlich auch die Öffnung in der Faceplate, die zur Aufnahme des Plättchens dient, durch eine Kante begrenzt, die zwei zueinander parallel angeordnete Abschnitte aufweist, an denen ebenfalls Bestandteile der beiden Haltevorrichtungen vorzugsweise einstückig ausgebildet sind. Dadurch wird eine besonders vorteilhafte und platzsparende Ausbildung der beiden Haltevorrichtungen erreicht. Zu diesem Zweck können die zueinander parallel angeordneten Bestandteile der Haltevorrichtungen Gleitflächen aufweisen, die gegeneinander verschiebbar sind. Folglich können zueinander parallele Gleitflächen an dem Plättchen, an dazu korrespondierende und an zueinander parallele (und feststehende) Gleitflächen an der Öffnung der Faceplate entlanggleiten. Diese erfindungsgemäßen Gleitflächen können derart profiliert werden, daß lediglich eine (seitliche) Verschiebung innerhalb der Ebene der Oberfläche des Plättchens in Richtung der Öffnung des Batteriefaches möglich ist. Sonach kann eine besonders effektive Haltevorrichtung im Sinne der Erfindung mit einfachen und daher kostengünstigen Mitteln realisiert werden.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen und in Verbindung mit den Ansprüchen.

Es zeigen:

Figur 1 ein am Kopf tragbares Hörgerät gemäß der Erfindung;

Figur 2 eine Draufsicht auf die Faceplate an dem Hörgerät gemäß Figur 1;

5 Figur 3 eine Draufsicht auf ein in der Faceplate gemäß Figur 2 enthaltenes Plättchen;

Figur 4 eine Detailzeichnung zu einer speziellen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Haltevorrichtungen;

10 Figur 5 eine Variante einer Faceplate mit einer weiteren Öffnung, in die ein weiteres Plättchen mit Haltevorrichtungen einsetzbar ist, und

Figur 6 die Faceplate gemäß Figur 2 mit einer Sicherungsvorrichtung.

15 In Figur 1 ist ein Hörgerät 1 mit einem Gehäuse 2 dargestellt, das in der Concha eines Ohres tragbar ist. Das Gehäuse 2 ist durch eine Faceplate 3 unlösbar (z.B. durch Kleben) verschlossen, die in Figur 2 gesondert dargestellt ist (Draufsicht auf das Hörgerät 1). Die Faceplate 3 weist eine erste Öffnung 4 für ein sich darunter anschließendes Batteriefach 5 auf. Die erste Öffnung 4 ist mit einer zweiten Öffnung 6 verbunden (Figur 2). In die zweite Öffnung 6 ist ein Plättchen 7 einsetzbar, wie es in den Figuren 1 und 3 dargestellt ist. Das Plättchen 7 dient als Träger für Hörgerätebauteile 8, die auf einem Leiterplättchen 9 angeordnet sind. Das Plättchen 7 bzw. das Leiterplättchen 9 weist eine Batteriekontaktfeder 10 auf, die zugleich eine Seitenwand des Batterie-faches 5 bildet. Eine der Batteriekontaktfeder 10 gegenüberliegende weitere Batteriekontaktfeder 11 bildet eine andere Seitenwand des Batterie-faches 5. An der Faceplate 3 ist in dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ein Hörgerätemikrofon 12 über einen kurzen Schlauch 13 in einer Schalleintrittsöffnung 14 gehalten. An dem Plättchen 7 ist in Figur 1 noch ein Betätigungselement 21 (Figur 3) und eine Vertiefung 28 (Figuren 3 und 4) sowie eine Kante 20 (Figuren 3 und 4) dargestellt.

20 In Figur 2 ist die Öffnung 6 durch eine Kante 24' an der Faceplate 3 begrenzt, die zwei zueinander parallel angeordnete Abschnitte 25' und 26' aufweist. An diesen Abschnitten 25' und 26' befinden sich Vorsprünge 15 und 16, die Bestandteile der beiden erfindungsgemäßen Haltevorrichtungen bilden. In diesen beiden parallel angeordneten Vorsprüngen 15 und 16 wird das Plättchen 7 verschiebbar gehalten. Das Plättchen 7 ist über eine Strecke verschiebbar, die etwa der durch einen Doppelpfeil 17 markierten Strecke entspricht. Diese Strecke 17 ist größer als 10 % und kleiner als 90 % des für die Verschiebung des Plättchens 7 verfügbaren Platzes in der ersten Öffnung 4 gewählt. Der verfügbare Platz in der ersten Öffnung 4 ist durch den Doppelpfeil 18 markiert. Dadurch verbleibt für das Einsetzen und Entnehmen des Plättchens 7 in bzw. aus dem Hörgerät genügend Be-

wegungsfreiheit. Eine strichlierte Linie 19 markiert die Grenze zwischen der ersten Öffnung 4 und der zweiten Öffnung 6. Wenn das Plättchen 7 in die Öffnung 6 eingesetzt ist, wird die Grenze zu der Öffnung 4 durch die Kante 20 des Plättchens 7 gebildet.

Das Plättchen 7 ist in Figur 3 mit der Kante 20 gesondert dargestellt. Auf der Oberfläche (Außenseite) des Plättchens 7 sind Betätigungselemente 21 und 22 für einstellbare Hörgerätebauteile angeordnet. Das Plättchen 7 wird durch eine weitere Kante 24 begrenzt, die zwei zueinander parallel angeordnete Abschnitte 25 und 26 aufweist. Diese Abschnitte 25 und 26 weisen Vertiefungen 27 und 28 auf, die Bestandteile der beiden Haltevorrichtungen bilden. Die Bestandteile 15 und 16 sowie 27 und 28 der beiden erfindungsgemäßen Haltevorrichtungen sind zueinander parallel angeordnet. Dadurch wird das Plättchen 7 im Bereich der Strecke 17 verschiebbar gehalten, ohne daß es z.B. in das Hörgerätegehäuse 2 herabfallen kann. Wenigstens eine Haltevorrichtung ist derart ausgebildet, daß beim Verschieben des Plättchens 7 in der Öffnung 6 eine Reibungskraft entsteht, die größer als die Gewichtskraft des Plättchens 7 einschließlich der daran angeordneten Hörgerätebauteile 8, 9, 21 und 22 ist. Dies kann z.B. durch eine angeraute Oberfläche der Vertiefungen 27 und/oder 28 bewirkt werden, die in den Vorsprüngen 15 bzw. 16 verschiebbar (gleitend) gehalten sind.

Das Plättchen 7 ist gemäß Figur 3 durch die Kante 24 begrenzt, die in Verbindung mit der Kante 20 eine Gesamtform aufweist, die dem großen lateinischen Druckbuchstaben D (auf dem Kopf stehend dargestellt) annähernd entspricht. Eine dazu korrespondierende D-Form weist auch die Öffnung 6 in der Faceplate 3 auf, vergleiche die korrespondierende Kante 24' in Verbindung mit der strichlierten Linie 19 in Figur 2. Das Plättchen 7 weist an der Kante 24 eine Ausbuchtung auf, die in einem von dem Tragus (Ohrdeckel) und damit auch von dem Antitragus eines Ohres entfernt angeordneten Bereich 23 des Plättchens 7 angeformt ist. Dieser Bereich 23 dient zur Aufnahme des mit einem Finger einstellbaren Betätigungselementes 21. Durch diese Ausbildung des Plättchens 7 wird die Betätigung des Einstellelementes 21 nicht durch den Tragus bzw. Antitragus erschwert.

In Figur 4 ist eine spezielle Ausbildung der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung an einem Abschnitt des Plättchens 7 und der Faceplate 3 detaillierter dargestellt. Das Plättchen 7 ist in Richtung des Doppelpfeiles 17 verschiebbar in der Faceplate 3 gehalten. Dazu ist an dem Abschnitt 26 eine Vertiefung 28 ausgebildet, die in einen Vorsprung 16 am Abschnitt 26' der Faceplate 3 eingreift. Diese Teile bilden eine Haltevorrichtung. Eine weitere entsprechende Haltevorrichtung ist an

der anderen Seite des Plättchens 7 an deren Abschnitt 25 durch eine daran angeordnete Vertiefung 27 gebildet, die in einen nicht dargestellten Vorsprung (vergleiche Vorsprung 15 in Figur 2) an dem Abschnitt 25' der Faceplate 3 eingreift. An der Vertiefung 28 sind Gleitflächen 29 und 30 dargestellt, die zueinander winklig stehen und damit der Vertiefung 28 ein Profil geben, das im Querschnitt einem Dreieck (Schwalbenschwanz) entspricht. Es sind auch andere Ausbildungen der Vorsprünge und Vertiefungen möglich.

In Figur 5 ist eine weitere Faceplate 31 dargestellt, die eine erste Öffnung 4 und eine zweite Öffnung 6 mit Vorsprüngen 15 und 16 aufweist. Die erste Öffnung 4 für das Batteriefach ist darüber hinaus mit einer weiteren (dritten) Öffnung 32 verbunden. In diese Öffnung 32 ist ein weiteres (zweites) Plättchen 33 einsetzbar, das ebenfalls als Träger für Hörgerätebauteile ausgebildet ist. Das Plättchen 33 weist Vertiefungen 34 und 35 auf, die in entsprechende Vorsprünge 36 und 37 an der Öffnung 32 eingreifen, wenn das separat gezeichnete Plättchen 33 in die Öffnung 32 eingesetzt ist. Die Vertiefung 35 und der korrespondierende Vorsprung 37 sind Bestandteile einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung, zu der eine weitere erfindungsgemäße Haltevorrichtung parallel angeordnet ist, die aus den Bestandteilen 34 und 35 gebildet ist. Dadurch wird die Zugänglichkeit von Hörgerätebauteilen im Reparaturfall weiter verbessert.

In Figur 6 ist die Faceplate gemäß Figur 2 mit dem eingesetzten Plättchen 7 gemäß Figur 3 dargestellt. Über der Öffnung 4 für das Batteriefach ist eine Batterielade (ein Deckel) 34 in an sich bekannter Weise angeordnet, die (der) eine Nase 35 aufweist. Wenn die Batterielade 34 geschlossen wird, drückt die Nase 35 beim Eintauchen in die Öffnung 4 formschlüssig gegen die Kante 20 des Plättchens 7. Dadurch wird das Plättchen 7 gegen Verschieben bei verschlossener Öffnung 4 gesichert. Die Nase 35 an der Batterielade 34 bildet sonach mit der Kante 20 an dem Plättchen 7 eine Sicherungsvorrichtung.

#### Patentansprüche

1. In dem Ohr tragbares Hörgerät, umfassend ein Gehäuse (2) mit einer Faceplate (3), die eine erste Öffnung (4) für ein Batteriefach (5) aufweist, mit der eine zweite Öffnung (6) verbunden ist, in die ein als Träger für Hörgerätebauteile (8, 9) ausgebildetes Plättchen (7; 33) einsetzbar ist, derart, daß das Plättchen (7; 33) in der zweiten Öffnung (6) mittels zwei zueinander parallel angeordneten Haltevorrichtungen (15, 16, 25, 28; 34 bis 37) entlang einer zu der Ebene der Faceplate (3) parallel verlaufenden Strecke (17) verschiebbar gehalten ist.

2. Hörgerät nach Anspruch 1, wobei wenigstens eine Haltevorrichtung (15, 16, 25, 28; 34 bis 37) derart ausgebildet ist, daß beim Verschieben des Plättchens (7; 33) eine Reibungskraft entsteht, die größer als die Gewichtskraft des Plättchens ist. 5
3. Hörgerät nach Anspruch 1 oder 2, wobei die zweite Öffnung (6) durch eine Kante (24') der Faceplate (3) begrenzt ist, die zwei zueinander parallel angeordnete Abschnitte (25', 26') aufweist, an denen Bestandteile der beiden Haltevorrichtungen (15, 16, 25, 28) ausgebildet sind. 10
4. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Plättchen (7) durch eine Kante (24) begrenzt ist, die zwei zueinander parallel angeordnete Abschnitte (25, 26) aufweist, an denen Bestandteile der beiden Haltevorrichtungen (15, 16, 25, 28) ausgebildet sind. 15  
20
5. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die beiden Haltevorrichtungen (15, 16, 25, 28) derart ausgebildet sind, daß das Plättchen (7) entlang der Strecke (17) in Richtung der ersten Öffnung (4) verschiebbar gehalten ist, wobei die Strecke (17) größer als 10 % und kleiner als 90 % des für die Verschiebung des Plättchens (7) verfügbaren Platzes in der ersten Öffnung (4) gewählt ist. 25  
30
6. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Plättchen (7) durch eine Kante (20, 24) begrenzt wird, die annähernd eine Form wie der große lateinische Druckbuchstabe D aufweist (D-förmige Ausbildung). 35
7. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Plättchen (7) eine Ausbuchtung aufweist, die in einem von dem Tragus (Ohrdeckel) eines Ohres entfernten Bereich (23) des Plättchens (7) angeformt ist und zur Aufnahme eines mit einem Finger einstellbaren Betätigungselementes (21) dient. 40  
45
8. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Plättchen (7) gegen Verschieben durch eine Vorrichtung (20, 34, 35) gesichert ist, die bei verschlossener Öffnung (4) des Batteriefaches (5) auf das Plättchen (7) einwirkt. 50
9. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei mit der ersten Öffnung (4) für das Batteriefach (5) eine weitere (dritte) Öffnung (32) verbunden ist, in die ein weiteres (zweites), als Träger für Hörgerätebauteile ausgebildetes Plättchen (33) einsetzbar ist. 55
10. Hörgerät nach Anspruch 9, wobei das weitere (zweite) Plättchen (33) in der weiteren (dritten) Öffnung (32) mittels zwei weiteren zueinander parallel angeordneten Haltevorrichtungen (34 bis 37) verschiebbar gehalten ist.

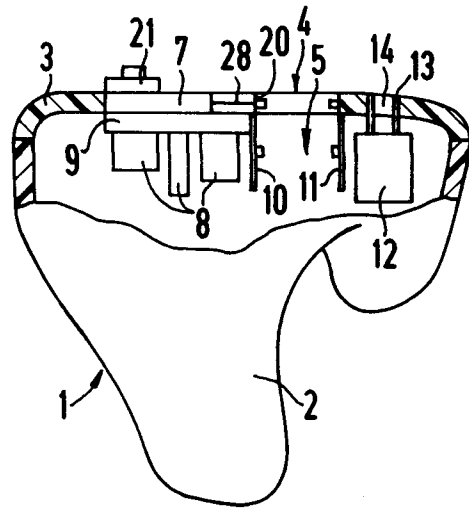


FIG 1

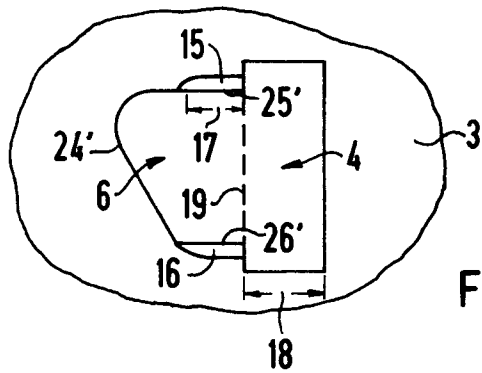


FIG 2

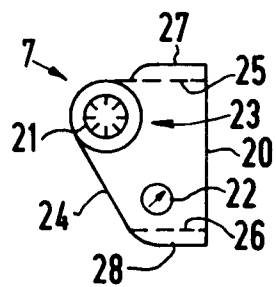


FIG 3

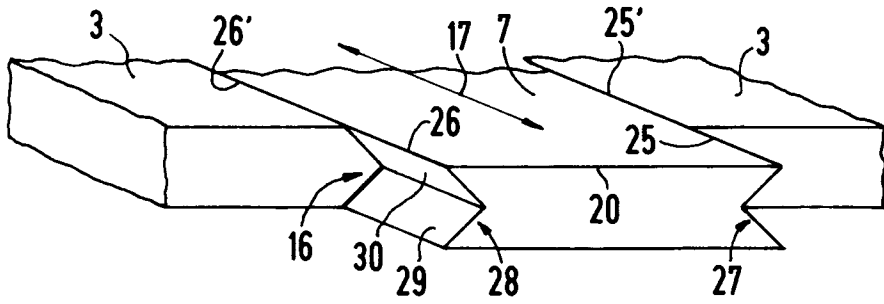


FIG 4

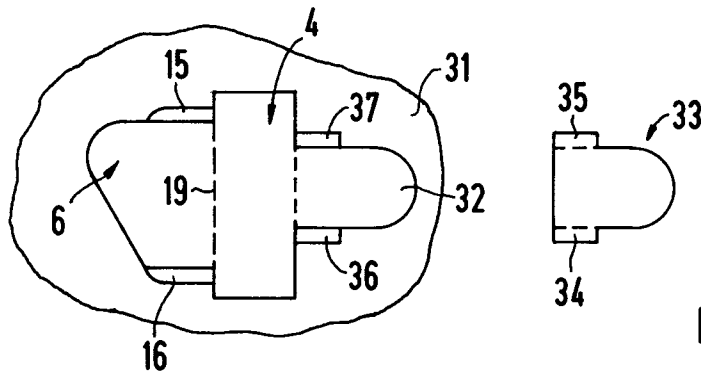


FIG 5

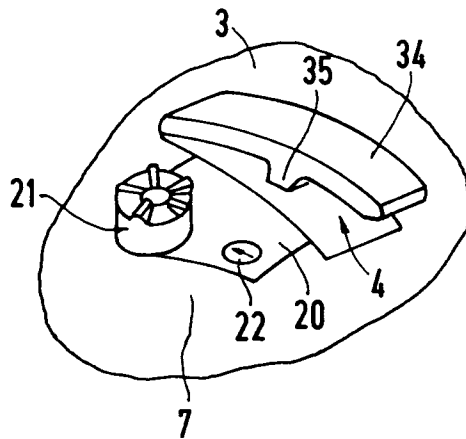


FIG 6



EP 92110066.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
A	<u>CH - A - 662 026</u> (GFELLER AG) * Zusammenfassung; Spalte 2, Zeilen 10-27; Fig. 1; Anspruch 1 * --	1	H 04 R 25/02
A	<u>US - A - 5 008 943</u> (ARNDT et al.) * Zusammenfassung; Spalte 1, Zeile 14 - Spalte 2, Zeile 28; Fig. 1; Anspruch 1 * --	1	
A	<u>US - A - 4 937 876</u> (BIERMANS) * Zusammenfassung; Spalte 1, Zeile 5 - Spalte 2, Zeile 54; Fig. 1,2; Anspruch 1 * ----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 14-10-1992	Prüfer GRÖSSING
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
			<b>RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)</b> H 04 R