

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 236 788
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87102132.5

(51) Int. Cl. 4: H04R 1/08

(22) Anmeldetag: 14.02.87

(30) Priorität: 18.08.86 CH 299/86
12.03.86 CH 12/86

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.87 Patentblatt 87/38

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Peiker, Andreas**
Terracinaweg 5 Postfach 20 55
D-6380 Bad Homburg v.d. Höhe(DE)

(72) Erfinder: **Peiker, Andreas**
Terracinaweg 5 Postfach 20 55
D-6380 Bad Homburg v.d. Höhe(DE)

(74) Vertreter: **Keller, Hartmut et al**
Hartmut Keller Dr. René Keller Postfach 12
CH-3000 Bern 7(CH)

(54) Mikrofonhalterung.

(57) Die Halterung (2) besteht aus einem U-förmigen Klemmbügel. Ein das Mikrofon (5) tragender Träger (4) ist verschiebbar am gekrümmten Teil (3) des Klemmbügels (2) gelagert. Die Achsenrichtung (7) des Mikrofons (5), in der dieses seine grösste Empfindlichkeit hat, lässt sich auf die Schallquelle einstellen, indem man den Mikrofonträger (4) längs des gekrümmten Bügelteils (3) verschiebt.

Die äusserst einfache, preiswert herstellbare Mikrofonhalterung ermöglicht eine genaue Einstellung der Richtung grösster Empfindlichkeit auf die Schallquelle, unabhängig von der Lage des Gegenstands, an dem die Halterung befestigt wird, was vor allem beim freien Gegendialog für eine rückkopplungsfreie Übertragung wesentlich ist.

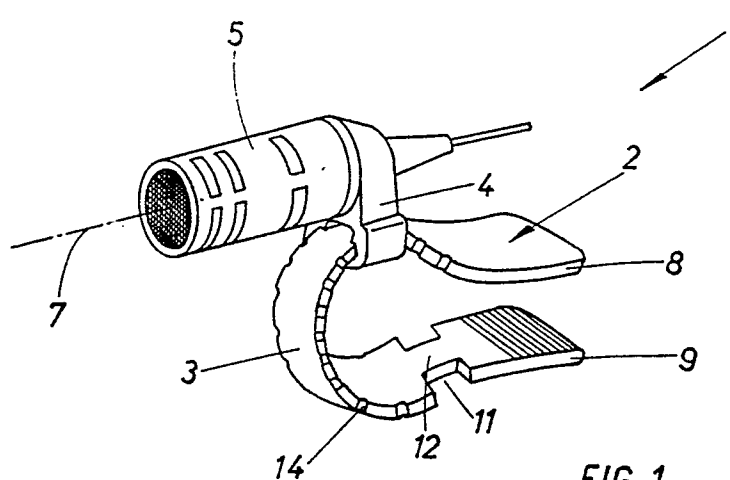


FIG. 1

EP 0 236 788 A2

Mikrofonhalterung

Die Erfindung betrifft eine Mikrofonhalterung.

Eine einfache Mikrofonhalterung ist der Klipp - (Federklemme oder Klammer), mit dem das Mikrofon an einen Gegenstand angeklemt bzw. angeklammert werden kann.

Bei den bekannten, einfachen Halterungen dieser Art ist das Mikrofon fest am Klipp angebracht, so dass die Lage des Mikrofons durch die Lage des Gegenstands bestimmt ist, an dem der Klipp befestigt ist. Eine gute Richtwirkung, d.h. eine Ausrichtung des Mikrofons derart, dass seine Richtung grösster Empfindlichkeit auf die Schallquelle gerichtet ist, liess sich bisher mit einfachen Halterungen praktisch nicht erreichen. Eine solche Richtwirkung ist vor allem beim freien Gegensprechen für eine rückkopplungsfreie Uebertragung notwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine möglichst einfache und preiswert herstellbare Mikrofonhalterung zu schaffen, die es ermöglicht, die Mikrofonrichtung grösster Empfindlichkeit unabhängig von der Lage des zur Befestigung der Halterung dienenden Gegenstands auf die Schallquelle zu richten.

Die erfindungsgemässe Lösung dieser Aufgabe ist Gegenstand des Patentanspruchs 1. Bevorzugte Ausführungsarten sind in den Patentansprüchen 2 bis 18 umschrieben.

Im folgenden werden anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Klippmikrofons,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Klippmikrofons mit in entgegengesetzter Richtung am Klipp angebrachtem Mikrofon,

Fig. 3 einen zur Mikrofonachse parallelen Schnitt durch die Stelle, an welcher der Mikrofonträger am gekrümmten Teil des Klipps gelagert ist,

Fig. 4 einen zur Mikrofonachse senkrechten Schnitt durch die Stelle, an welcher der Mikrofonträger am gekrümmten Teil des Klipps gelagert ist,

Fig. 5 einen Fig. 4 entsprechenden Schnitt durch eine Variante des Klippmikrofons,

Fig. 6 eine Ansicht des an der Sonnenblende eines Automobils angebrachten Klippmikrofons,

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung einer anderen Mikrofonhalterung,

Fig. 8 einen Schnitt durch das Drehgelenk der Halterung von Fig. 7, und

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung einer Variante der Mikrofonhalterung von Fig. 7.

Das in Fig. 1 bis 4 dargestellte Klippmikrofon 1 hat einen aus einem U-förmigen Klemmbügel bestehenden Klipp 2, an dessen gekrümmten Teil 3 ein Träger 4 verschiebbar gelagert ist, in dem ein Richtmikrofon 5 mit Klemmsitz gehalten ist. Der Bügel 2 ist aus einem Streifen aus elastischem Material gebildet und der ebenfalls aus elastischem Material bestehende Träger 4 hat zwei um die Schmalseiten des Streifens herumgreifende Backen 6, die infolge seiner Elastizität an die Schmalseiten des Streifens gedrückt sind.

Die Richtung, in der das Mikrofon 5 seine grösste Empfindlichkeit hat, verläuft in der Achse 7 des zylindrischen Mikrofongehäuses. Die Achse 7 verläuft parallel zu den Backenflächen 6, so dass sie jeweils tangential zur Krümmung an der von den Backen 6 umfassten Stelle des Bügelteils 3 verläuft. Der Bügelteil 3 ist wenigstens annähernd kreisbogenförmig gekrümmt und sein Krümmungsdurchmesser ist etwa doppelt so gross wie der Abstand der beiden Bügelschenkel 8, 9, so dass der Umfang des Bügelteils 3 genügend gross ist, um eine genaue Einstellung der Mikrofonachse 7 in die zur Schallquelle weisende Richtung zu ermöglichen, nämlich die Backen 6 genau an die Stelle des Bügelteils 3 zu schieben, an der die Tangente die gewünschte Richtung hat.

Die Breite der Bügelschenkel 8, 9 ist grösser als die Breite des gekrümmten Bügelteils 3 und der Streifen hat am Uebergang zwischen dem gekrümmten Bügelteil 3 und dem einen, (in der Zeichnung unteren) Schenkel 9 zwei Aussparungen 11. (Entsprechend können auch am Uebergang zum anderen Schenkel 8 zwei Aussparungen vorgesehen sein). An der durch die Aussparungen 11 gebildeten Schmalstelle 12 des Streifens sind die Backen 6 vom Klipp 2 lösbar und wieder an ihm anbringbar, so dass das Mikrofon 5 rasch gelöst und in entgegengesetzter Richtung wieder angebracht werden kann, wie in Fig. 1 und 2 dargestellt.

Zum Sichern des Trägers 4 am Bügelteil 3 sind Rast- oder Klemmmittel vorgesehen. Beim in Fig. 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiel sind an den Schmalseiten des Bügelteils 3 Rastvertiefungspaare 14 und an den Backen 6 entsprechende Rastnockenpaare 15 vorgesehen, die in die Rastvertiefungspaare 14 einschnappen und nur unter Ueberwindung der Elastizität des Trägers 4 verlassen werden können. Bei der in Fig. 5 dargestellten Variante ist an einer der Backen 6 eine Klemmschraube 17 angeordnet.

Das Klippmikrofon 1 kann insbesondere zur Sprachübertragung im mobilen Anwendungsbereich, z. B. für ein Frei-Hör-SprechAutotelefon - (Handsfree-Telephone), ein mobiles Funkgerät usw.

verwendet werden. Eine Anwendung zeigt Fig. 6. Das Klippmikrofon 1 ist dabei an der Sonnenblende 19 eines Kraftfahrzeugs angebracht. Der Klipp 2 kann je nachdem, wo man das Mikrofonkabel herabführen will, und je nach der Stellung der Sonnenblende 19, am linken oder rechten Seitenrand bzw. an einem der beiden Längsränder der Sonnenblende 19 angebracht werden, wobei das Mikrofon 5, wie oben im Zusammenhang mit der Schmalstelle 12 erwähnt, erforderlichenfalls um 180°C gedreht am Bügel 2 angebracht werden kann. Zum Ausrichten der Mikrofonachse 7 auf den Mund des Fahrers (oder Mitfahrers), kann man diese sowohl in einer zur Sonnenblende 19 parallelen als auch in einer senkrechten Ebene schwenken. In der parallelen Ebene wird die Achse 7 durch Drehen des Klipps 2 an der Sonnenblende 19 geschwenkt, wobei der Reibungswiderstand der an die Sonnenblende 19 geklemmten Bügelschenkel 8, 9 zu überwinden ist. In der dazu senkrechten Ebene wird die Achse 7 geschwenkt, indem der Träger 4 entlang dem gekrümmten Bügelteil verschoben wird, wobei sich die Achse 7 parallel zur jeweiligen Tangentialebene an der von den Backen 6 umgriffenen Stelle des Bügelteils 3 einstellt. Dabei rasten die Rastnockenpaare 15 jeweils in die in kurzen Abständen aufeinanderfolgenden Rastvertiefungspaare 14 ein, so dass der Mikrofonträger 4 in jeder gewünschten Lage sicherbar ist.

Bei der in Fig. 7 und 8 dargestellten Variante 20 der Mikrofonhalterung sind die Backen 6 des Mikrofonträgers 4 durch dessen Elastizität an einen kreisbogenförmigen Bügel 21 gedrückt, entlang dem sie unter Ueberwindung der Reibung verschiebbar sind. Zum Anbringen der Backen 6 am Bügel 21 ist an dessen einem Ende eine Aussparung 22 vorgesehen. Der Bügel 21 ist einstückig mit einer Platte 23 gebildet, die das eine Glied eines selbsthemmenden Drehgelenks bildet und mittels einer Nietverbindung 24 drehbar mit einer entsprechenden, das andere Drehglied bildenden Platte 25 verbunden ist.

Das Drehgelenk ist selbsthemmend, weil die beiden Platten 23, 25 durch die Nietverbindung 24 aneinander gedrückt sind, also nur unter Ueberwindung der Reibung der aneinander anliegenden Plattenflächen gegeneinander gedreht werden können. Auf die Platte 25 ist eine mit einem Klettband 26 versehene Platte 27 geklebt.

Die Halterung 20 kann mittels des Klettbands 26 z.B. an der Dachverkleidung eines Automobils angebracht und das Mikrofon 5, wie im Zusammenhang mit Fig. 6 erläutert, für ein Frei-Hör-Sprech-Autotelefon verwendet werden. Das einfache Drehgelenk 23-25 und die Verschiebbarkeit des Trägers 4 längs des Bügels 21 ermöglichen es, die Mikrofonachse genau auf den Mund des Fahrers (oder des Mitfahrers) auszurichten. Da sowohl das Dreh-

gelenk 23-25 als auch die Verschiebung der Backen 6 längs des Bügels 21 selbsthemmend ist, bleibt das Mikrofon 5 in der eingestellten Lage. Anstelle des Drehgelenks 23-25 könnte auch ein eine entsprechende Drehung des Mikrofons 5 ermöglichendes Drehgelenk am Mikrofonträger 4 vorgesehen sein, d.h. der Träger 4 könnte aus zwei drehbaren Glieder bestehen, deren eines das Mikrofon 5 und deren anderes die Backen 6 trägt.

Bei der in Fig. 9 dargestellten Variante der Mikrofonhalterung ist der Bügel 21 einstückig an einer Platte gebildet, an deren Unterseite ein Klettband (Flächenreissverschluss) befestigt ist, mit dem die Platte z. B. an der Dachverkleidung eines Automobils angebracht werden kann. Die Variante von Fig. 9 ist, da sie kein Gelenk hat, einfacher als die Ausführungsform von Fig. 7 und 8 und es entfällt das sich nach längerem Gebrauch infolge Abnutzung stellende Problem des zuverlässigen Arretierens bzw. Einrastens des Gelenks in der gewünschten Position. Trotzdem ist die Mikrofonrichtung auch im Sinne der Drehung des Drehgelenks 23-25 einstellbar, indem das Klettband von der Befestigungsstelle gelöst und nach Einstellung der gewünschten Lage wieder angebracht werden kann. (Es gilt insofern dasselbe wie beim Klippmikrofon von Fig. 1, bei dem der Klipp unter Ueberwindung des Reibungswiderstands der Bügelschenkel 8, 9 gedreht werden kann).

Das hintere Ende des Mikrofongehäuses 5 ist an einem aus farbigem Acrylglas bestehenden, hohlen Sockel 30 befestigt. Der vordere, in der Zeichnung sichtbare Teil des Sockels 30 hat eine abgestufte Form, d.h. die Form mehrerer Ringe, deren Durchmesser zur Mitte hin zunehmen, und steht radial über das Mikrofongehäuse 5 vor. Der hintere, in der Zeichnung nicht sichtbare Teil des Sockels 30 ist zylindrisch und steckt mit Klemmsitz im Träger 4. Im Hohlraum des Sockels 30 ist eine - (nicht dargestellte) Leuchte angeordnet, die den Sockel von innen beleuchtet. Die Leuchte kann z.B. bei einer Wechselsprecheinrichtung zusammen mit dem Mikrofon ein- und ausgeschaltet werden, so dass der Benutzer am Leuchten des wulstartig über das Mikrofongehäuse vorstehenden Sockelteils erkennt, dass Sprechbereitschaft besteht. Die Leuchte kann auch zum Erkennen der Position des Mikrofons bei Nacht eingeschaltet werden.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass die verschiebbare Lagerung des Mikrofonträgers am gekrümmten Teil der Halterung eine genaue Einstellung der Mikrofonrichtung ermöglicht, ohne dass ein Gelenk erforderlich ist. Diese Lösung ist konstruktiv einfacher als ein Gelenk und vermeidet das sich bei einem Gelenk vor allem nach längerem Gebrauch infolge Abnutzung stellende Problem der Arretierung bzw. des Einrastens in der gewünschten Lage.

Ansprüche

1. Mikrofonhalterung, dadurch gekennzeichnet, dass ein das Mikrofon (5) tragender Träger (4) verschiebbar an einem gekrümmten Teil (3; 21) der Halterung (2; 20) gelagert ist.

2. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (4) zwei um gegenüberliegende Seiten des gekrümmten Teils (3; 21) herumgreifende Backen (6) hat.

3. Halterung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (4) aus elastischem Material besteht, so dass die Backen (6) infolge seiner Elastizität an die gegenüberliegenden Seiten des gekrümmten Teils (3; 21) gedrückt sind.

4. Halterung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der gekrümmte Teil (3; 21) eine Schmalstelle (12; 22) hat, an welcher die Backen (6) vom gekrümmten Teil (3; 21) lösbar und wieder an ihm anbringbar sind.

5. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der gekrümmte Teil (3; 21) wenigstens annähernd kreisbogenförmig gekrümmt ist.

6. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der gekrümmte Teil (21) an einem Glied (23) eines Drehgelenks - (23-25) angeordnet ist, dessen anderes Glied (25) mit Befestigungsmitteln (26) versehen ist.

7. Halterung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Gelenkglieder aus zwei, z.B. durch eine Nietverbindung (24) drehbar miteinander verbundenen Platten (23, 25) bestehen, und die das eine Gelenkglied bildende Platte - (23) einstückig mit dem gekrümmten Teil (21) gebildet ist.

8. Halterung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel nach Art eines Klettverschlusses ausgebildet sind.

9. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der gekrümmte Teil (3) an einem Klipp (2) gebildet ist.

10. Halterung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Klipp aus einem U-förmigen Klemmbügel (2) besteht.

11. Halterung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (2) aus einem Streifen aus elastischem Material gebildet ist.

12. Halterung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Krümmungsdurchmesser des gekrümmten Bügelteils (3) grösser ist als der Abstand der beiden Bügelschenkel (8, 9).

13. Halterung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Krümmungsradius des gekrümmten Bügelteils (3) mindestens so gross ist wie der Abstand der beiden Bügelschenkel (8, 9).

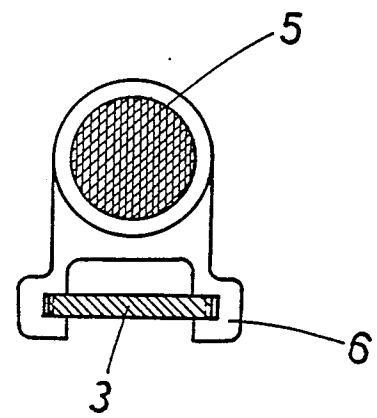
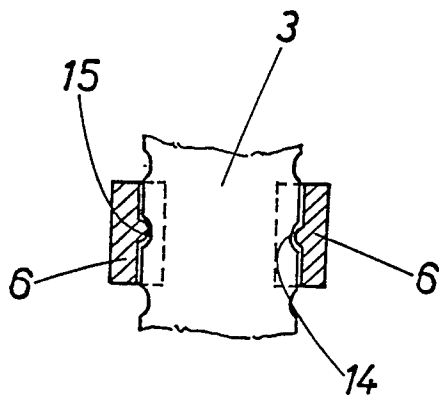
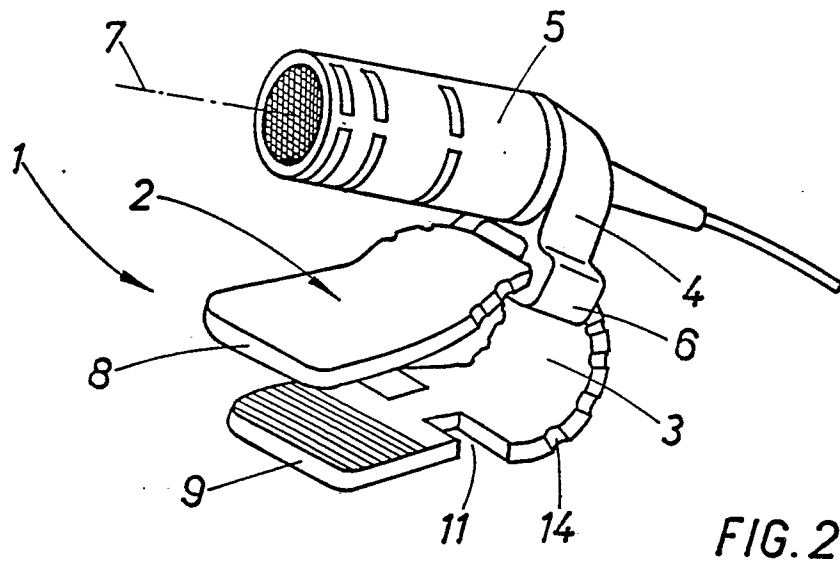
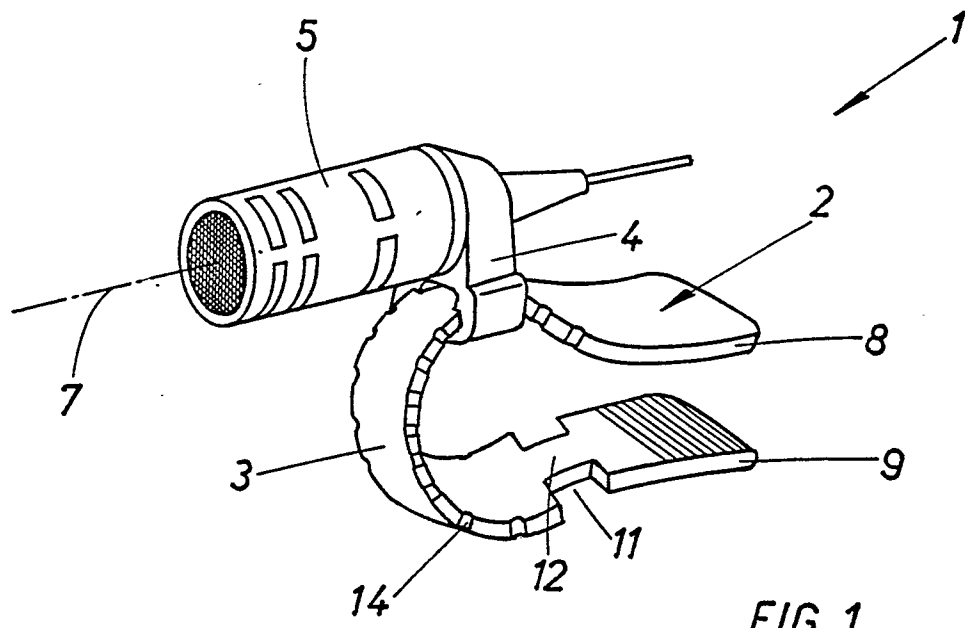
14. Halterung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Bügelschenkel (8, 9) grösser ist als die Breite des gekrümmten Bügelteils (3).

15. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, gekennzeichnet durch Rast-oder Klemmmittel - (14, 15; 17) zum Sichern des Trägers (4) bzw. der Backen (6) an wählbaren Stellen des gekrümmten Teils (3).

16. Halterung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der gekrümmte Teil (3) und der an ihm gelagerte Trägerteil bzw. die Backen (6) Rastnocken (15) und Rastvertiefungen (14) haben, so dass der Träger (4) längs des gekrümmten Teils (3) in Raststellungen sicherbar ist.

17. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Mikrofon - (5) mit Klemmsitz fest im Träger (4) sitzt.

18. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das hintere Ende des Mikrofongehäuses (5) an einem aus durchscheinenden oder durchsichtigen Material bestehenden, mittels einer Leuchte von innen beleuchteten, radial über das Mikrofongehäuse (5) vorstehenden Sockel (30) befestigt ist, dessen hinteres Ende im Träger (4) sitzt.



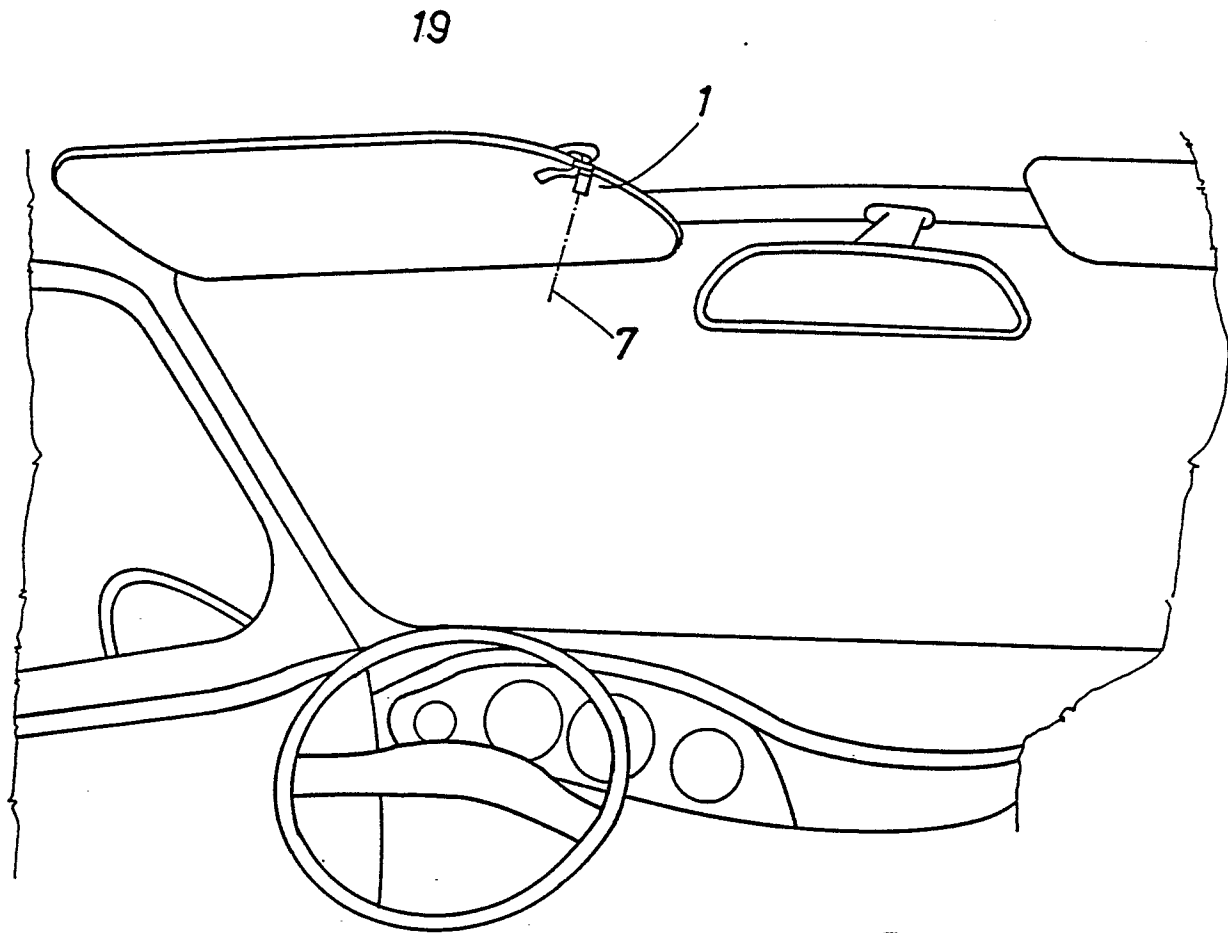


FIG. 6

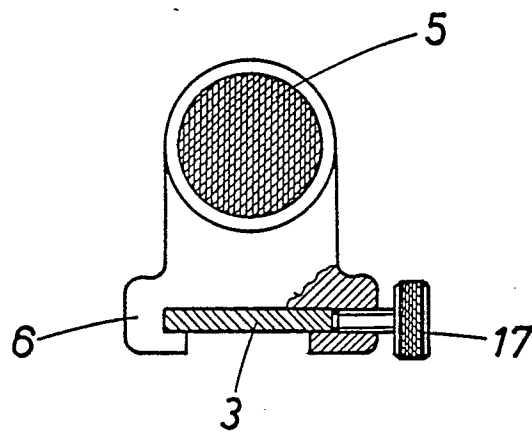
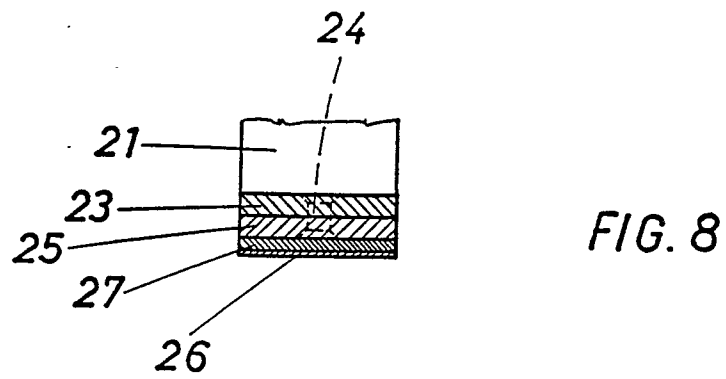
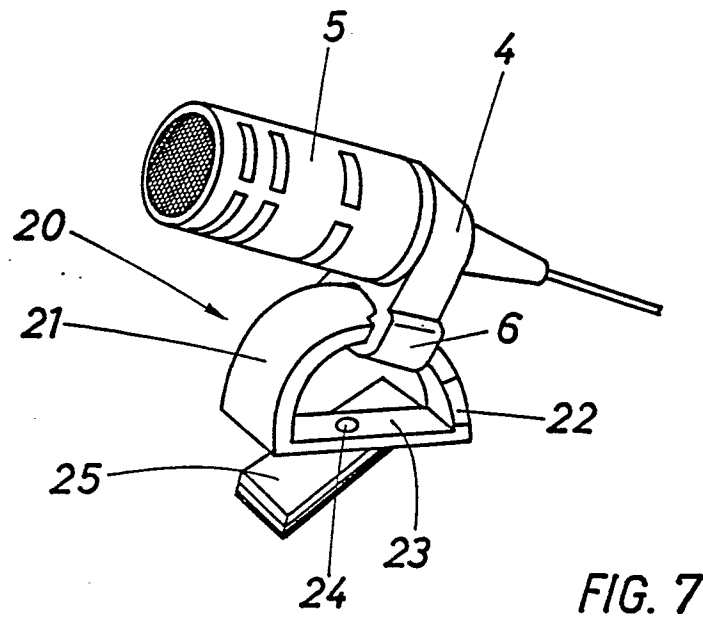


FIG. 5



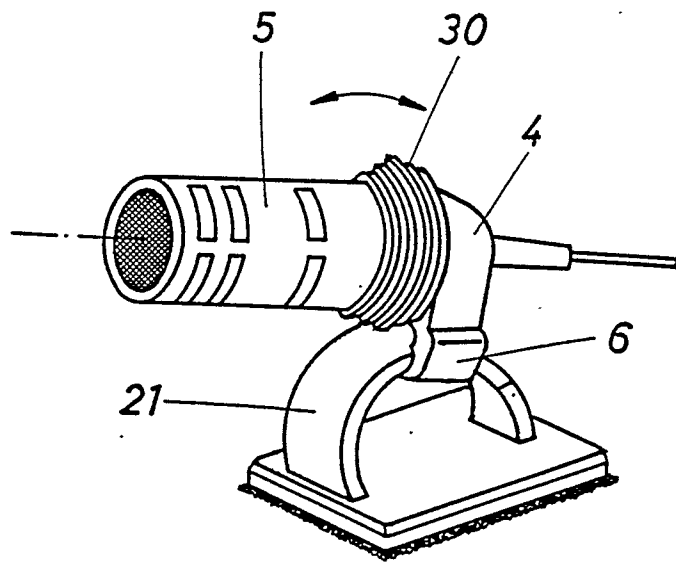


FIG. 9