



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 258 166 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(21) Anmeldenummer: **01911452.9**

(22) Anmeldetaq: 14.02.2001

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **H04R 1/10**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE2001/000555**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2001/063966 (30.08.2001 Gazette 2001/35)**

(54) VERFAHREN ZUR BEFESTIGUNG VON OHRHÖRERN UND/ODER KLEINMIKROPHONEN

## METHOD FOR FIXING EARPHONES AND/OR MINI-MICROPHONES

## METHODE DE FIXATION D'ECOUTEURS INTERNES ET/OU DE PETITS MICROPHONES

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SF TR**

- **SACHENBACHER, Michaela**  
80639 München (DE)

(30) Priorität: 21.02.2000 DE 10007845

(56) Entgegenhaltungen:

US-A- 4 410 772

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.11.2002 Patentblatt 2002/47**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1995, no. 08, 29. September 1995 (1995-09-29) -& JP 07 131877 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 19. Mai 1995 (1995-05-19)

(73) Patentinhaber: **Acronym GmbH**  
**80992 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **HUGH, Errolson**  
**80639 München (DE)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft die Verwendung eines Dauermagneten zur Befestigung von Ohrhörern und/oder Kleinmikrofonen an Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenständen.

**[0002]** Der Einsatz von Kopf- oder Ohrhörern beziehungsweise Ohrhörer-Kleinmikrofonkombinationen und Kleinmikrofonen wird meist in Verbindung mit der Benutzung von Handys, Funkgeräten, Walkmans, Discmans, Diktiergeräten o.ä. erforderlich.

**[0003]** Teilweise sind dabei die Ohrhörer bereits gemeinsam in bügelförmigen Kopfhörern mit Kleinmikrofonen als Headsets kombiniert.

**[0004]** Im Freizeitbereich finden jedoch diese mit einem Kopfbügel versehenen Headsets aufgrund ihres relativ hohen Transportvolumens kaum Anwendung. Meist werden daher die mit einem sehr geringen Transportvolumen verbundenen Kleinmikrofone und zusätzliche Ohrhörer, letztere teilweise auch mit am Zuleitungskabel integriertem Kleinmikrofon, im Freizeitbereich bevorzugt.

**[0005]** Im Stand der Technik sind nun die unterschiedlichsten Ohrenanhänger für Ohrhörer bekannt geworden, die wie beispielsweise in der DE 197 00 670 C1 vorbeschrieben, speziell das Herausziehen der Ohrhörer aus dem Ohr, bei unbeabsichtigter Zugbelastung des Ohrhörerzuleitungskabels, verhindern sollen.

**[0006]** In anderen Ausführungsformen werden die Ohrhörer, wie beispielsweise in der DE 3632 125 A1 vorbeschrieben, in verschließbaren Taschen eines Stirnbandes untergebracht.

**[0007]** Bei diesen Befestigungsvarianten muss stets zusätzlich zum Ohrhörer weiteres Zubehör transportiert werden.

**[0008]** Entsprechend verhält es sich auch bei den im Stand der Technik beispielsweise in der JP 9154196 oder der JP 10051877 beschriebenen Kabelrollen für Ohrhörerkabel. Neben dem zwangsläufig durch die Kabelrollen bedingten, erhöhten Transport- und Bauvolumen ist nach Herausnehmen der Ohrhörer auch das Aufwickeln des Kabels auf die Kabelrolle stets mit zusätzlichem Aufwand verbunden.

**[0009]** Um eine unbeabsichtigte Zugbelastung des Ohrhörerzuleitungskabels und somit ein Herausziehen der Ohrhörer aus dem Ohr zu vermeiden, werden insbesondere bei Freizeitaktivitäten meist die mit dem jeweiligen Basisgerät verbundenen Ohrhörerkabel unter der Bekleidung angeordnet.

**[0010]** Ein wesentlicher Nachteil dieser sehr oft praktizierten Variante wird insbesondere dann offensichtlich, wenn die Ohrhörer beispielsweise während des Einkaufens, oder während eines Gespräches mittelfristig aus den Ohren herausgenommen werden sollen.

**[0011]** In solchen Fällen hängen dann die Ohrhörer an ihren Kabeln frei über die Bekleidung herab.

**[0012]** Beim Vorbeigehen an Gegenständen oder Personen kann es dann leicht zum Einklemmen, Einha-

ken oder gar zum Abreißen dieser frei herabhängenden Ohrhörer kommen.

**[0013]** Ein derartiges unbeabsichtigtes freies Herabhängen der Ohrhörer soll beispielsweise mit dem in der JP 139991 beschriebenen Ohrhörer mit integrierter Klammer vermieden werden.

**[0014]** Mit dieser Ausführungsform können die Ohrhörer mittels der fest mit dem Ohrhörer verbundenen "Krokodilklemme" nach der Benutzung beispielsweise an jedem Hemd, jeder Bluse oder jedem sonstigen Bekleidungs- und Ausrüstungsgegenstand angeheftet werden.

**[0015]** Der wesentliche Nachteil dieser Befestigungs vorrichtung besteht jedoch darin, daß die mit jedem der Ohrhörer starr verbundene Krokodilklemme einerseits das Bauvolumen, aber insbesondere gleichzeitig auch das Eigengewicht jedes Ohrhörers merklich erhöht.

**[0016]** Darüber hinaus können stets nur speziell mit Krokodilklemmen ausgestattete Ohrhörer der vorgenannten Bauform an Bekleidungs- und Ausrüstungsgegenständen befestigt werden.

**[0017]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde die geschilderten Nachteile des Standes der Technik zu be seitigen, und insbesondere eine sichere, einfach handhabbare, exakt positionierbare, kostengünstige, optimale Befestigung selbst der seit Jahren gefertigten Bauformen von Ohrhörer und/oder Kleinmikrofonen zu entwickeln, welche weder das Transportgewicht noch das Bauvolumen der Ohrhörer und/oder Kleinmikrofone erhöht, zudem bei entsprechender Lagepositionierung am Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegen stand sogar eine Benutzung im adaptierten Zustand ermöglicht, sowie (mit Ausnahme von speziellen Bauformen) bei starkem Zug am Ohrhörer- und/oder Mikrofonkabel eine Überlastsicherung mit Notauslös funkction gewährleistet.

**[0018]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gemäß Anspruch 1 durch die Verwendung eines Dauermagneten gelöst. Überraschenderweise bewirken allein die funktionell technisch bedingten, jedem Ohrhörer und auch jedem Kleinmikrofon innewohnenden magnetischen Eigenschaften, auf Grund des relativ geringem Eigengewicht der Ohrhörer und/oder der Kleinmikrofone, eine sichere kraftschlüssige Befestigung der Ohrhörer und/oder Kleinmikrofone mit deren Zuleitungskabel am jeweiligen Bekleidungsoder Ausrüstungsgegenstand im Bereich eines erfindungsgemäß dort angeordneten Dauermagneten.

**[0019]** Die Vorteile einer solchen erfindungsgemäßen Verwendung eines Dauermagneten zur Anordnung von Ohrhörern und/oder Kleinmikrofonen an Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenständen sind offensichtlich, da bei dieser erfindungsgemäßen Befestigungslösung weder das Transportgewicht noch das Bauvolumen der Ohrhörer und/oder der Kleinmikrofone, noch das Transportgewicht und/oder das Bauvolumen des für die Signalübertragung erforderlichen Zubehörs erhöht werden muß. Darüber hinaus ermöglicht die

erfindungsgemäße Lösung eine sichere Positionierung selbst der seit Jahren gefertigten Bauformen von Ohrhörer und/oder Kleinmikrofonen am jeweils erfindungsgemäß ausgestatteten Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand.

**[0020]** Mittels der Erfindung wird es erstmals möglich, nahezu alle der heute handelsüblichen Bauformen von Ohrhörern und/oder Kleinmikrofonen jederzeit einfach handhabbar, optimal, kostengünstig, sicher und exakt positionierbar am erfindungsgemäß ausgestatteten Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand zu adaptieren.

**[0021]** Zudem bewirkt die erfindungsgemäße Befestigung bei sehr starkem Zug am Ohrhörer- und/oder Mikrofonkabel eine gleichzeitige Überlastsicherung mit Notauslösefunktion, da die magnetischen Haltekräfte der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung bei extremer Zug- und/oder Schubbelastung überwunden werden können, ohne daß es infolge der Zugbelastung beispielsweise am Kabel zu einer Zerstörung der Funktionsbaugruppen des adaptierten Ohrhörers und/oder Mikrofons kommt.

**[0022]** Auch die bei anerkannten Instituten durchgeführten Versuchsreihen haben gezeigt, daß die erfindungsgemäße Befestigung keinen Einfluß auf die Klangqualität der adaptierten Ohrhörer und/oder Mikrofone hat, und daß beispielsweise ein im Brustbereich erfindungsgemäß adaptiertes Mikrofon, oder ein am Rand einer Mütze erfindungsgemäß befestigter Ohrhörer auch im adaptierten Zustand seinem Verwendungszweck entsprechend benutzt werden kann.

**[0023]** Vorteilhaft ist weiterhin, daß am Dauermagneten (2) eine oder mehrere Polplatte/n (5) angeordnet sein können, die zusammen mit dem Dauermagneten (2) das Magnetsystem (6) bilden. Solche beispielsweise aus St 37 bestehenden Fe-Metall-Polplatten konzentrieren, einem Brennglasfeffekt gleich, das weit streuende Magnetfeld des Dauermagneten. Hieraus ergibt sich eine sehr merkliche Haftkraftsteigerung für die Ohrhörer und/oder die Kleinmikrofone am erfindungsgemäß Befestigungselement, welche es ermöglicht auch Dauermagnete mit schwächerem Magnetfeld erfindungsgemäß einzusetzen. Gleichzeitig bewirken die erfindungsgemäß Polplatten (5) zudem eine sehr wesentliche mechanische Stabilisierung der Dauermagnete (2). Insbesondere bei relativ dünnwandigen, beispielsweise plattenförmigen Dauermagneten bewirkt/bewirken die Polplatte/n gleichzeitig eine mechanische Stabilisierung des Dauermagneten und somit eine wesentliche Erhöhung seiner Biegefestigkeit. Die Polplatte/n vermeiden eine mechanische Überbelastung der erfindungsgemäß eingesetzten Dauermagnete bei mechanischer Biege- oder Schlagbeanspruchung, so daß beispielsweise auch während des Waschens- und Schleuderns der Bekleidungsgegenstände die erfindungsgemäß eingesetzten Dauermagnete nicht beschädigt werden.

**[0024]** Vorteilhaft ist auch, daß der Dauermagnet (2)

oder das von Dauermagnet (2) und Polplatte/n (5) gebildete Magnetsystem (6) hermetisch dicht in Kunststoff (3) eingeschweißt oder eingegossen ist, und so ein Haftsystem (1) bildet. Diese hermetisch dichte Kunststoffkapsel bewirkt eine zusätzliche mechanische, aber gleichzeitig auch eine chemische Stabilisierung des Dauermagneten, so daß dieser beispielsweise während des Waschens der erfindungsgemäß ausgestatteten Bekleidungsgegenstände nicht durch die beispielsweise beim Waschen auftretenden mechanischen und/oder chemischen Einwirkungen beschädigt wird, oder korrodiert.

**[0025]** Weiterhin kann der Kunststoff (3) des Haftsystems (1) das Magnetsystem (6) oder den Dauermagneten (2) vorteilhaft in Form eines Befestigungsrandes (4) überragen. Dieser vorzugsweise gegenüber dem umhüllten Dauermagneten (2), oder dem umhüllten Magnetsystem (6) in seiner Wanddicke schwächer dimensionierte Befestigungsrand ermöglicht ein an- oder aufnähen der Befestigungsplatten unter bzw. auf die jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstände.

**[0026]** Von Vorteil ist weiterhin, daß die Dauermagnete (2), die Magnetsysteme (6), oder die Haftsysteme (1) in kleine Taschen (13) des jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes eingesteckt, aufgenäht/aufgeklebt, eingenäht/eingeklebt sind oder ablösbar beispielsweise mittels eines Klettverschlusses mit dem jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand verbunden werden.

**[0027]** Neben den "nicht ablösbar" Verbindungs möglichkeiten der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit dem jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes bieten sich die "ablösbar" Verbindungen insbesondere immer dann an, wenn einerseits nicht alle Bekleidungsgegenstände einer Serie mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgestattet werden sollen, oder andererseits beispielsweise nicht ummantelte Magnet-, Magnetsystemplatten zum Einsatz kommen, welche während des Waschvorganges aus dem Bekleidungsstück entfernt werden sollten, um deren Zerstörung oder Korrosionserscheinungen und die damit verbundenen Beschädigungen zu vermeiden.

**[0028]** Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal der Erfindung besteht darin, daß an einem Haftsystem (1) ein Rasthaken (7) oder ein Positionierungselement (8) für den Ohrhörer (9) und/oder das Kleinmikrofon (16) angeformt sein kann. Die Anordnung eines Positionierungselementes (8) am Haftsystem (1) erschwert das Abrutschen der adaptierten Ohrhörer und/oder Kleinmikrofone, gewährleistet aber dennoch die Notauslösefunktion.

**[0029]** Bei einer speziellen Bauform der erfindungsgemäßen Lösung, bei der am Haftsystem (1) ein Rasthaken (7) angeordnet ist, kann selbstverständlich keine Überlastabsicherung das heißt, keine "Notauslösefunktion" realisiert werden. Derartige Bauformen werden beispielsweise im Fitness- und Freizeitsportbereich zu einer sicheren kraft- und zudem formschlüssigen Befestigung.

stigung der Ohrhörer am Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand eingesetzt, und sind selbst für extreme Beanspruchungen, wie sie beispielsweise bei Aerobic oder beim Jogging auftreten, geeignet.

**[0030]** Weiterhin ist vorteilhaft, daß am jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes im beabsichtigten Befestigungsbereich für den Ohrhörer (9) oder das Kleinmikrofon (16) die Dauermagnete (2), die Magnetsysteme (6), oder die Haftsysteme (1) allein oder zusammen mit einem Positionierungselement (8) für den Ohrhörer (9) oder das Kleinmikrofon (16) in das Gewebe des Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes mit Kunststoff (3), beispielsweise mit PU-Schaum, eingefügt sind.

**[0031]** Diese spezielle Ausführungsform der erfindungsgemäß Lösung hat den Vorteil, daß der erfindungsgemäß Befestigungsbereich am Bekleidungs- oder Ausrüstungsgegenstand gut zu lokalisieren, d. h. einfach zu ertasten ist. Ein weiterer Vorteil dieser Bauformen besteht darin, daß kein externes Element am Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand adaptiert werden muß, so daß die Anordnung der erfindungsgemäß Befestigungselemente nicht vom Design des jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes ablenkt. Die "nahtlose" Anordnung der erfindungsgemäß Befestigungselemente ist insbesondere bei der Verarbeitung von wasserdichten Stoffen, wie zum Beispiel "GORE TEX", sehr vorteilhaft.

**[0032]** Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich in Verbindung mit den zugehörigen Zeichnungen zudem auch aus den Ausführungsbeispielen mit den dazugehörenden Erläuterungen. Die möglichen Realisierungsformen der Erfindung sind jedoch nicht auf die nachfolgend vorgestellten Ausführungsbeispiele begrenzt.

**[0033]** Die Figur 1 zeigt im Schnitt ein Haftsystem 1 mit dem in Kunststoff 3 eingegossenen, Dauermagneten 2, und an diesem Haftsystem 1 adaptierten Ohrhörer 9. Am Außenumfang überragt der Kunststoff 3 den Dauermagneten 2 und bildet so den Befestigungsrand 4 zur Befestigung des Haftsystems 1 an beispielsweise einen Kragen 11. Der Dauermagnet 2 ist hierbei hermetisch dicht in Kunststoff 3 eingeschweißt oder eingegossen und bildet so das Haftsystem 1. Die erfindungsgemäß Befestigung bewirkt bei sehr starkem Zug am Ohrhörer- und/oder Mikrofonkabel eine gleichzeitige Überlastsicherung mit Notauslösefunktion, da die magnetischen Haltekräfte der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung bei extremer Zug- und/oder Schubbela stung überwunden werden können, ohne daß es infolge der Zugbelastung beispielsweise am Kabel zu einer Zerstörung der Funktionsbaugruppen des adaptierten Ohrhörers und/oder Mikrofons kommt.

**[0034]** Die hermetisch dichte Kunststoffkapsel bewirkt darüberhinaus eine zusätzliche mechanische, aber gleichzeitig auch chemische Stabilisierung des Dauermagneten 2, so daß die erfindungsgemäß ausgestatteten Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegen-

stände nicht durch die beispielsweise beim Waschen auftretenden mechanischen und/oder chemischen Einwirkungen (beispielsweise auch infolge von Korrosionserscheinungen der erfindungsgemäß Baugruppen) 5 beschädigt werden.

**[0035]** In der Figur 2 ist im Schnitt ein Haftsystems 1 mit einem hermetisch in Kunststoff 3 eingegossenen, aus Polplatte 5 und Dauermagnet 2 bestehenden, Magnetsystem 6 dargestellt. Am Haftsystems 1 ist wiederum ein Ohrhörer 9 adaptiert.

**[0036]** Die unter dem Dauermagneten 2 angeordnete, beispielsweise aus St 37 bestehende Polplatte 5 konzentriert, einem Brennglaseffekt gleich, das weit streuende Magnetfeld des Dauermagneten 2.

**[0037]** Hieraus ergibt sich eine sehr merkliche Haftkraftsteigerung des Magnetsystems 6 gegenüber einem einfachen Dauermagnet 2, die es ermöglicht erfindungsgemäß auch Dauermagnete 2 mit schwächerem Magnetfeld für die Adaption von Ohrhörer 9 oder Kleinmikrofon 16 am erfindungsgemäß Haftsystem 1 einzusetzen.

**[0038]** Die erfindungsgemäß Anordnung der Polplatte/n 5 bewirkt dabei gleichzeitig eine wesentliche mechanische Stabilisierung der Dauermagnete 2 und vermeidet so eine Beschädigung bei mechanischer Biege- oder Schlagbeanspruchung, so daß beispielsweise auch während des Waschens und Schleuderns der Bekleidungsgegenstände die erfindungsgemäß eingesetzten, schwachwandigeren Dauermagnete nicht brechen.

**[0039]** Die Figur 3 zeigt ein analog zu Figur 2 aufgebautes Haftsystem 1 mit Magnetsystem 6 und adaptiertem Ohrhörer 9, jedoch in dieser Bauform mit topfförmiger, oder U-förmiger Polplatte 5.

**[0040]** In der Figur 4 ist wiederum, analog zur Darstellung gemäß Figur 2, ein Haftsystem 1 mit integriertem Magnetsystem 6 dargestellt. In dieser Ausführungsform hat die Polplatte 5 einen mittigen Zapfen auf dem ein ringscheibenförmiger Dauermagnet 2 aufgesteckt ist.

**[0041]** Die Figuren 5 und 6 zeigen ein Haftsystem 1 mit integriertem Magnetsystem 6 und angeformten Rasthaken 7 für den Ohrhörer und/oder das Kleinmikrofon. Mit dieser speziellen Bauform der erfindungsgemäß Lösung, bei der am Haftsystem 1 ein Rasthaken 40

angeordnet ist, kann selbstverständlich keine Überlastabsicherung das heißt, keine "Notauslösefunktion" realisiert werden. Derartige Bauformen werden beispielsweise im Fitness- und Freizeitsportbereich zu einer sicheren kraftund zudem formschlüssigen Befestigung der Ohrhörer am Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand eingesetzt, und sind selbst für extreme Beanspruchungen, wie sie beispielsweise bei Aerobic oder beim Jogging auftreten, geeignet.

**[0042]** Die Figur 5 zeigt dabei das Haftsystem 1 mit integriertem Rasthaken 7 im Schnitt in der Seitenansicht.

**[0043]** In der Figur 6 ist die zu Figur 5 gehörende Vorderansicht des Haftsystems 1 mit angeformtem Rastha-

ken 7 dargestellt.

[0044] In der Figur 7 ist das auf einen Kragen 11 aufgenähte, mit einem Magnetsystem 6 versehene Haftsystem 1 mit integriertem Rasthaken 7 und einem an diesem arretierten Ohrhörer 9 im Schnitt dargestellt.

[0045] Die Figur 8 zeigt die zu Figur 7 gehörende Vorderansicht eines an einem Kragen 11 angeordneten speziellen Haftsystems 1 mit arretiertem Ohrhörer 9.

[0046] In der Figur 9 ist die "unsichtbare" Variante der erfindungsgemäßen Befestigung des Ohrhörers 9 an einem am Kragen 11 angeordneten Haftsystem 1 dargestellt.

[0047] Vorteilhaft ist bei dieser "unsichtbaren" Variante der Anordnung des erfindungsgemäßen Magnetsystems 6, daß der optische Gesamteindruck des Kragens 11 durch die Anordnung nicht beeinträchtigt wird.

[0048] Das Grundgerät kann dabei, wie in der Figur 10 dargestellt, in der Brusttasche einer Jacke 12 angeordnet sein.

[0049] Die Figuren 11 bis 14 zeigen nun in Schnittdarstellungen verschiedene, unterschiedliche Möglichkeiten der "unsichtbaren" Anordnung der erfindungsgemäßen Befestigung, beispielsweise eines Magnetsystems 6.

[0050] Gemäß Figur 11 wurde zur erfindungsgemäßen Befestigung des Ohrhörers 9 ein Haftsystem 1 in eine verdeckt angeordnete Tasche 13 eingenäht.

[0051] In der Figur 12 wurde zur erfindungsgemäßen Befestigung des Ohrhörers 9 ein Dauermagnet 2 in eine verdeckt angeordnete Tasche 13 eingesteckt, so daß das Magnetsystem 6 beispielsweise beim Waschen des Kleidungsstückes aus der Tasche 13 entnommen werden kann.

[0052] Eine andere Möglichkeit einer lösbar Anordnung der erfindungsgemäßen Vorrichtung am Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand ist in der Figur 13 dargestellt. Hier wurde zur erfindungsgemäßen Befestigung des Ohrhörers 9 ein Haftsystem 1 auf Klettverschlußmaterial 14 aufgenäht. Am Innenstoff des Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes ist ebenfalls Klettverschlußmaterial 14 angenäht, so daß die vg. Befestigungsplatte dort an diesem adaptiert werden kann.

[0053] In der Figur 14 wurde das Haftsystem 1 zur erfindungsgemäßen Befestigung des Ohrhörers 9 auf den Innenstoff des Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes aufgenäht.

[0054] In den in den Figuren 15 bis 17 dargestellten Ausführungsformen sind die Magnetsysteme 6 an einen Kragen 11 einer Jacke 12 im beabsichtigten Befestigungsbereich für den Ohrhörer 9 zusammen mit einem Positionierungselement 8 für den Ohrhörer 9 in das Gewebe des Bekleidungsgegenstandes hermetisch mit Kunststoff 3, beispielsweise PU-Schaum, eingeformt.

[0055] Diese spezielle Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung hat den Vorteil, daß nicht mit Kunststoff ummantelte Magnetsysteme 6 eingesetzt werden können, die jedoch bei deren Befestigung am

Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand hermetisch eingegossen und gleichzeitig mit einem Befestigungsrand als Positionierungselement 8 umformt werden können, so daß der erfindungsgemäße Befestigungsreich am Bekleidungs- oder Ausrüstungsgegenstand gut zu lokalisieren, d. h. einfach zu ertasten ist.

5 Ein weiterer Vorteil dieser speziellen Bauformen besteht darin, daß kein externes Element am Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand adaptiert werden muß, so daß die Anordnung der erfindungsgemäßen Befestigungselemente nicht vom Design des jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes ablenkt. Die "nahtlose" Anordnung der erfindungsgemäßen Befestigungselemente ist zudem bei der Verarbeitung von wasserdichten Stoffen, wie zum Beispiel "GORE TEX", sehr vorteilhaft.

[0056] Die Figuren 18 und 19 zeigen die auf den Kragen einer Jacke 12, deutlich sichtbar aufgenähten Haftsysteme 1 mit daran adaptierten Ohrhören 9.

20 [0057] Durch diese bewußt sichtbare Anordnung der Befestigungsstellen soll deutlich auf die im Bekleidungs- oder Ausrüstungsgegenstand integrierte erfindungsgemäße Lösung hingewiesen werden.

[0058] Die Figur 20 zeigt ein eingenähtes Haftsystem 25 1 mit daran zu adaptierenden Ohrhören 9. Hierbei können auch die Befestigungsnähte des Haftsystems 1 optisch sehr markant auf die im Bekleidungsstück integrierte erfindungsgemäße Lösung hinweisen.

[0059] In den Figuren 21 bis 26 sind nun verschiedene 30 Möglichkeiten der Anordnung der erfindungsgemäßen Lösung an Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenständen dargestellt.

[0060] Die Figur 21 zeigt eine weitere Jacke 12 mit mittels Steppnähten untergenähten Haftsystemen 1 und daran adaptiertem Ohrhörer 9.

[0061] In der Figur 22 sind "unsichtbar" an einem Kragen 11 Haftsysteme 1 angeordnet an denen Ohrhören 9 adaptiert sind.

[0062] In der Figur 23 ist an einer Umhängetasche 15 ein Haftsystem 1 mit einem Positionierungselement 8 angeordnet, an den ein Ohrhörer 9 mit frei herabhängenden Kleinmikrofon 16 adaptiert wurde.

[0063] Die Figur 24 zeigt Ohrhörer 9 mit einem separaten Kleinmikrofon 16. Dabei ist auch das separate 45 Kleinmikrofon 16 im Brustbereich erfindungsgemäß adaptiert. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß selbst beim Sprechen das erfindungsgemäß adaptierte Kleinmikrofon am Haftsystem 1 verbleiben kann. Beidseitig sind am Kragen 11 weitere Haftsysteme 1 50 aufgenäht, auf denen Ohrhören 9 erfindungsgemäß adaptiert sind.

[0064] In der Figur 25 ist die Anordnung der erfindungsgemäßen Lösung an einer Kopfbedeckung dargestellt. Hier wurde das Haftsysteme an der Kapuze einer Jacke 12 angeordnet. An dem an der Kapuze der Jacke 12 angeordneten Haftsystem ist beispielsweise 55 ein Ohrhörer 9 erfindungsgemäß adaptiert. An diesem adaptierten Ohrhörer 9 ist ein frei herabhängendes

Kleinmikrofon 16 angeordnet.

**[0065]** Die Figur 26 zeigt nun ein an einer separaten Kopfbedeckung 17 angeordnetes Haftsystem 1 mit einem daran adaptierten Ohrhörer 9, sowie einem mit diesem Ohrhörer 9 verbundenen, frei herabhängenden Kleinmikrofon 16. Das Grundgerät, wie beispielsweise ein Handy, kann in dieser Ausführungsform stets sofort genutzt werden und ist beispielsweise in einer Innentasche der Jacke 12 angeordnet.

**[0066]** Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist es gelungen, eine sichere, einfach handhabbare, exakt positionierbare, optimale Befestigung selbst für die seit Jahren gefertigten Bauformen von Ohrhörer und/oder Kleinmikrofonen zu entwickeln, welche weder das Transportgewicht noch das Bauvolumen der Ohrhörer und/oder Kleinmikrofone erhöht und zudem bei entsprechender Lagepositionierung am Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand sogar eine Benutzung im adaptierten Zustand ermöglicht, sowie ( mit Ausnahme der speziellen Bauformen mit einem Rasthaken 7 ) bei starkem Zug am Ohrhörer- und/oder Mikrofonkabel eine Überlastsicherung mit Notauslösefunktion gewährleistet.

#### Patentansprüche

1. Verwendung eines Dauermagneten (2) zur Befestigung eines Ohrhörers und/oder eines Kleinmikrofons an Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenständen, wobei der/die Dauermagnet/e an der/den vorgesehenen Befestigungsstelle/n für den/die Ohrhörer (9) und/oder das/die Kleinmikrofon/e (16) außerhalb oder innerhalb des jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes angeordnet ist/sind.
2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Dauermagneten (2) ein oder mehrere Polplatten (5) angeordnet sind, die zusammen mit dem Dauermagneten (2) ein Magnetsystem (6) bilden.
3. Verwendung nach Anspruch 1, oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dauermagnet (2) allein, oder das von Dauermagnet (2) und Polplatte/n (5) gebildete Magnetsystem (6) hermetisch dicht in Kunststoff (3) eingeschweißt oder eingesossen ist/ sind, und so ein Haftsystem (1) bilden.
4. Verwendung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kunststoff (3) des Haftsystems (1) das Magnetsystem (6) oder den Dauermagneten (2) in Form eines Befestigungsrandes (4) überträgt.
5. Verwendung nach Anspruch 1, Anspruch 2, oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die

5 Dauermagnete (2), die Magnetsysteme (6), oder die Haftsysteme (1) in kleine Taschen (13) des jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes eingesteckt, aufgenäht/aufgeklebt, eingenäht/eingeklebt oder ablösbar beispielsweise mittels eines Klettverschlusses mit dem jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand verbunden sind.

- 10 6. Verwendung nach Anspruch 3 oder Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Haftsystem (1) ein Rasthaken (7) oder ein Positionierungselement (8) für den Ohrhörer (9) und/oder das Kleinmikrofon (16) angeformt ist.
- 15 7. Verwendung nach Anspruch 1, Anspruch 2 oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** am jeweiligen Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstand im beabsichtigten Befestigungsbereich 20 für den Ohrhörer (9) oder das Kleinmikrofon (16) die Dauermagnete (2), die Magnetsysteme (6), oder die Haftsysteme (1) allein oder zusammen mit einem Positionierungselement (8) für den Ohrhörer (9) oder das Kleinmikrofon (16) in das Gewebe des Bekleidungs- und/oder Ausrüstungsgegenstandes mit Kunststoff (3), beispielsweise mittels PU-Schaum, eingeformt sind.

#### 30 Claims

1. Use of a permanent magnet (2) for the attachment of an ear-piece and/or small microphone to items of clothing and/or equipment, in which the permanent magnet(s) is/are arranged at the attachment point (s) provided for the ear-piece(s) (9) and/or the small microphone(s) outside or inside the relevant items of clothing and/or equipment.
- 35 2. Use in accordance with Claim 1, **characterised by** the fact that one or more pole plates (5) are arranged against the permanent magnet (2), which together with the permanent magnet (2) form a magnet system (6).
- 40 3. Use in accordance with Claim 1 or Claim 2, **characterised by** the fact that the permanent magnet (2) alone, or the magnet system (6) formed by the permanent magnet (2) and the pole plate(s) (5) is/ 45 are welded or cast hermetically sealed in plastic (3), and thereby form a bonded system (1).
- 50 4. Use in accordance with Claim 3, **characterised by** the fact that the plastic (3) of the bonded system (1) projects beyond the magnet system (6) or the permanent magnet (2) in the form of an attachment rim (4).

5. Use in accordance with Claim 1, Claim 2 or Claim 3, **characterised by** the fact that the permanent magnets (2), the magnet systems (6) or the bonded system (1) are inserted, glued or sown into small pockets (13) or the relevant items of clothing and/or equipment, or are fitted to the relevant items of clothing and/or equipment in a removable way, for example by means of a Velcro fastener.
- 10
6. Use in accordance with Claim 3 or Claim 4, **characterised by** the fact that the bonded system (1) is also fitted with a retaining hook (7) or a positioning element (8) for the ear-piece (9) and/or the small microphone (16).
- 15
7. Use in accordance with Claim 1, Claim 2 or Claim 3, **characterised by** the fact that on the relevant items of clothing and/or equipment, in the intended attachment area for the ear-piece (9) and/or the small microphone (16), the permanent magnets (2), the magnet systems (6) or the bonded system (1), either alone or together with a positioning element (8) for the ear-piece (9) and/or the small microphone (16), are integrated into the fabric of the items of clothing and/or equipment with plastic (3), for example by means of PU foam.
- 20
- 25
5. L'utilisation conformément à l'exigence 1, l'exigence 2 ou l'exigence 3 est **caractérisée par le fait que** les aimants permanents (2), les systèmes magnétiques (6) ou les systèmes d'adhérence (1) sont placés, cousus/collés sur/dans des petites poches (13) de l'article vestimentaire et/ou d'équipement respectif ou bien reliés tout en restant détachables au moyen d'une fermeture velcro® avec l'article vestimentaire et/ou d'équipement respectif.
6. L'utilisation conformément à l'exigence 3 ou l'exigence 4 est **caractérisée par le fait qu'un** crochet d'arrêt (7) ou un élément de positionnement (8) pour l'écouteur (9) et/ou le petit microphone (16) est formé sur le système d'adhérence (1).
7. L'utilisation conformément à l'exigence 1, l'exigence 2 ou l'exigence 3 est **caractérisée par le fait que** les aimants permanents (2), les systèmes magnétiques (6) ou les systèmes d'adhérence (1) sont intégrés à l'aide d'une matière plastique (3), p. ex. de la mousse PU, seuls ou ensembles avec un élément de positionnement (8) pour l'écouteur (9) ou le petit microphone (16) dans le tissus de l'article vestimentaire et/ou d'équipement, et ce sur l'article vestimentaire et/ou d'équipement respectif dans la zone de fixation prévue pour l'écouteur (9) ou le petit microphone (16).
- 30

### Revendications

1. Utilisation d'un aimant permanent (2) pour la fixation d'un écouteur et/ou d'un petit microphone sur des articles vestimentaires et/ou d'équipement, l'/les aimant/s permanent/s présent/s à l'/aux endroit/s de fixation prévu/s et destiné/s à l'/aux écouteur/s (9) et/ou au/aux petit/s microphone/s (16) étant cependant disposé/s à l'extérieur ou à l'intérieur de l'article vestimentaire et/ou d'équipement respectif.
- 35
2. L'utilisation conformément à l'exigence 1 est **caractérisée par le fait que** une ou plusieurs pièces polaires (5) sont disposées sur l'aimant permanent (2), celles-ci formant avec l'aimant permanent (2) un système magnétique (6).
- 40
3. L'utilisation conformément à l'exigence 1 ou l'exigence 2 est **caractérisée par le fait que** l'aimant permanent (2) seul ou bien le système magnétique (6) formé par l'aimant permanent (2) et la/les pièce/s polaire/s (5) est hermétiquement soudé ou coulé dans une matière plastique (3) formant ainsi un système d'adhérence (1).
- 45
4. L'utilisation conformément à l'exigence 3 est **caractérisée par le fait que** la matière plastique (3) du système d'adhérence (6) dépasse le système magnétique (6) ou bien l'aimant permanent (2) en formant un rebord de fixation (4).
- 50
- 55

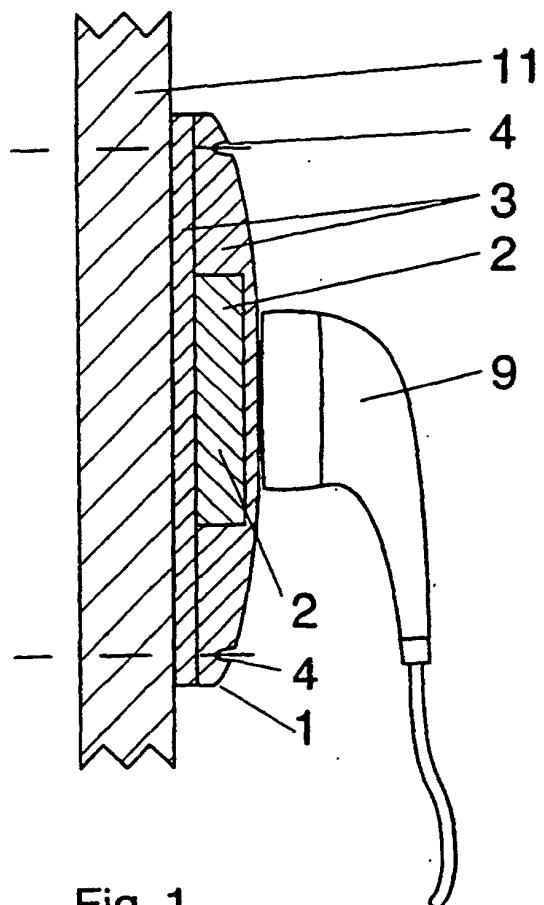


Fig. 1

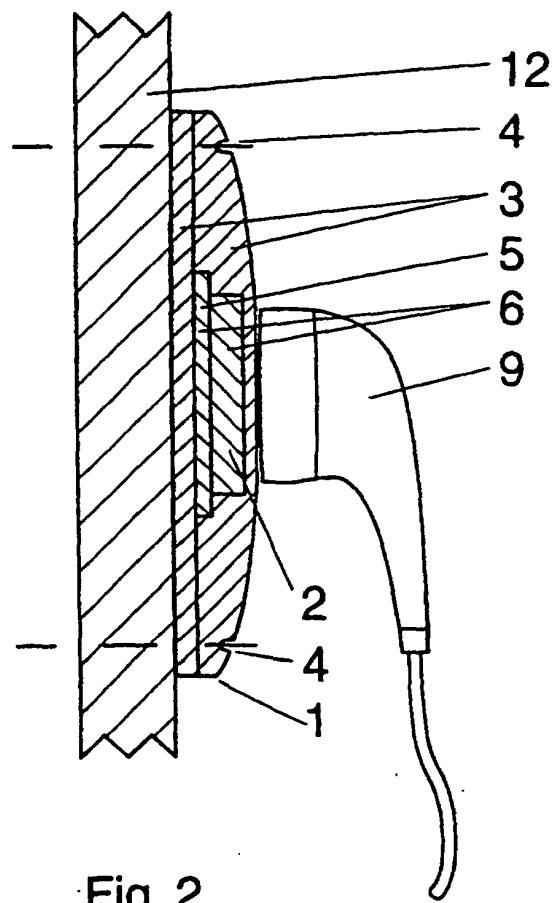


Fig. 2

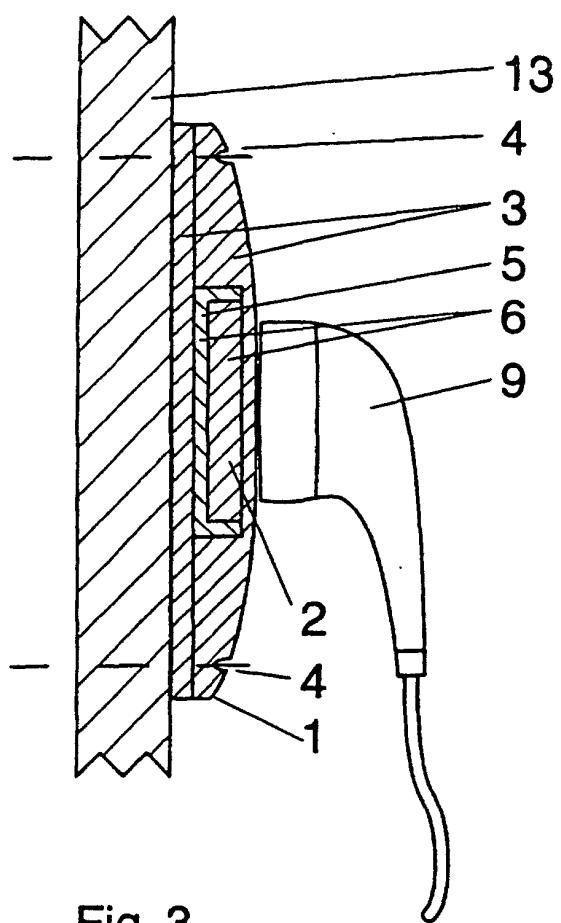


Fig. 3

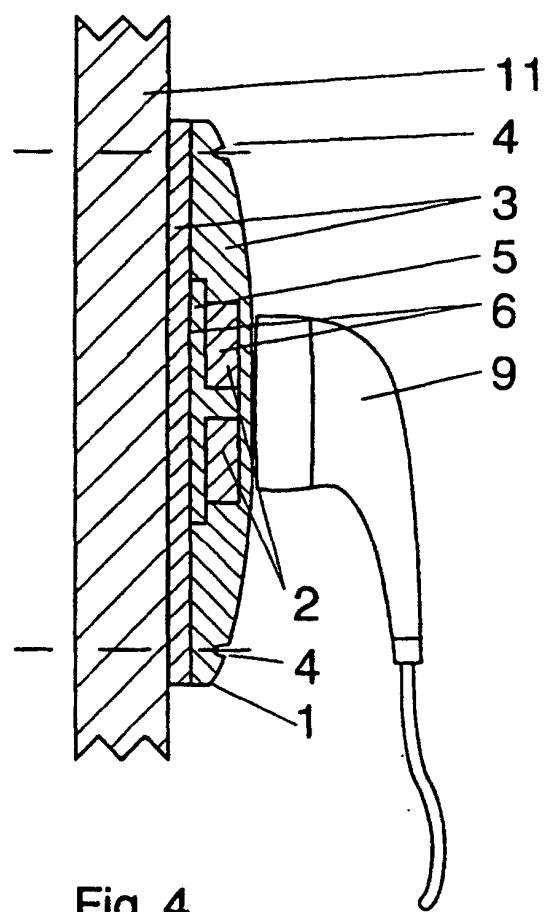


Fig. 4

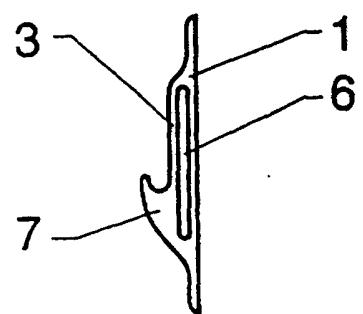


Fig. 5

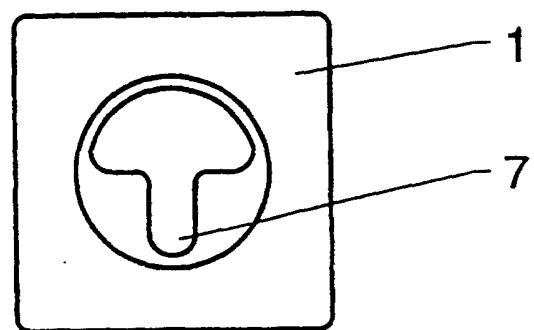


Fig. 6

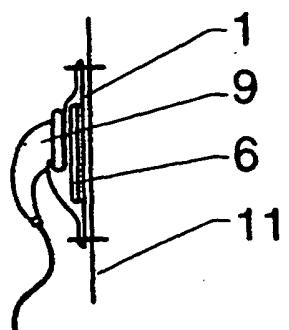


Fig. 7

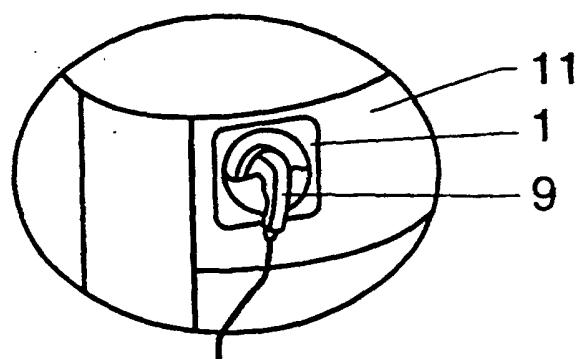


Fig. 8

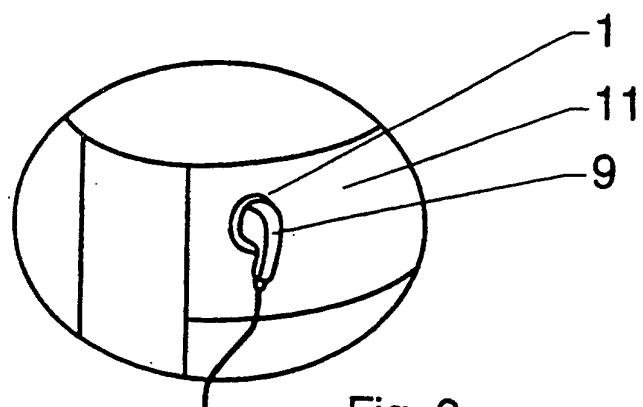


Fig. 9

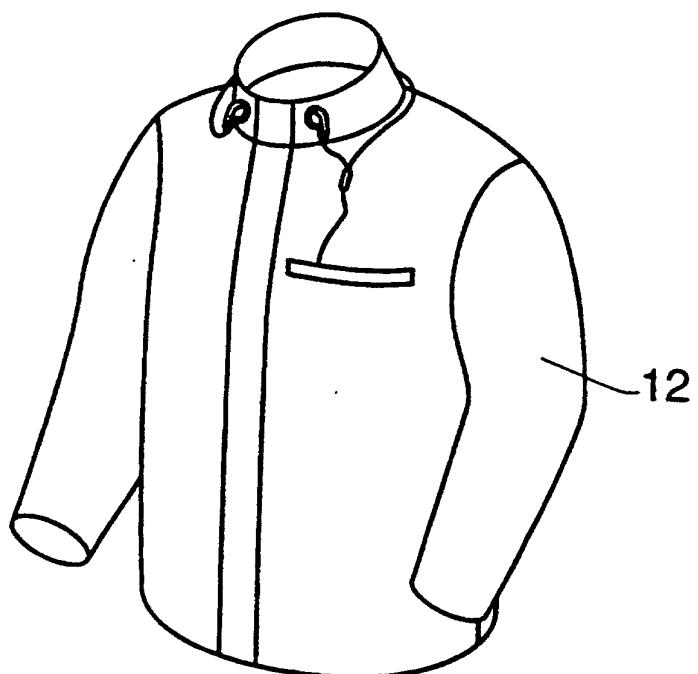


Fig. 10

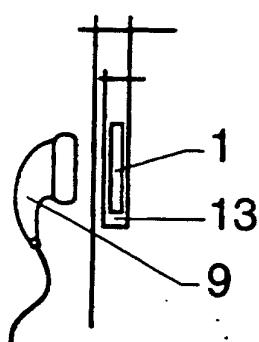


Fig. 11

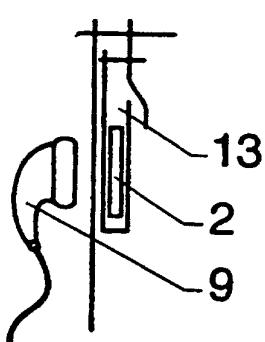


Fig. 12

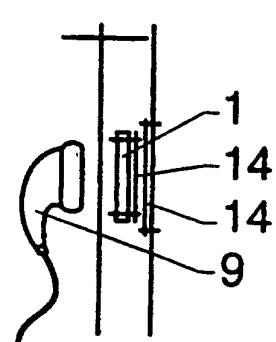


Fig. 13

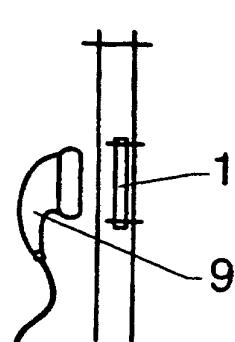


Fig. 14

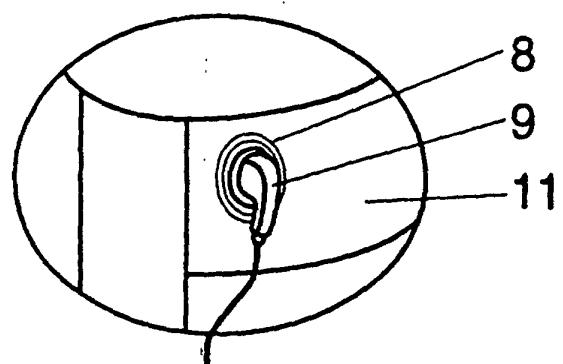


Fig. 15

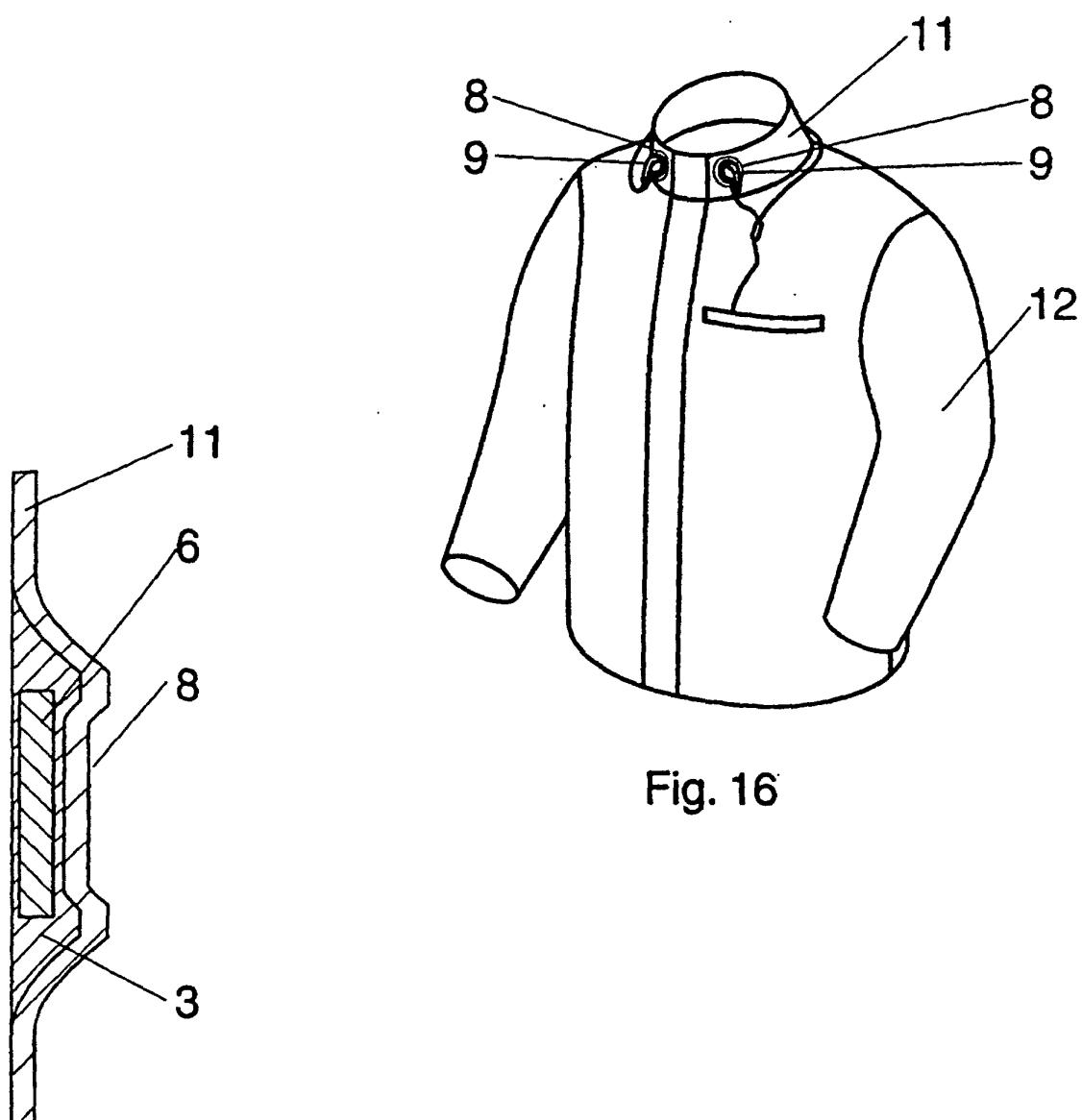


Fig. 17

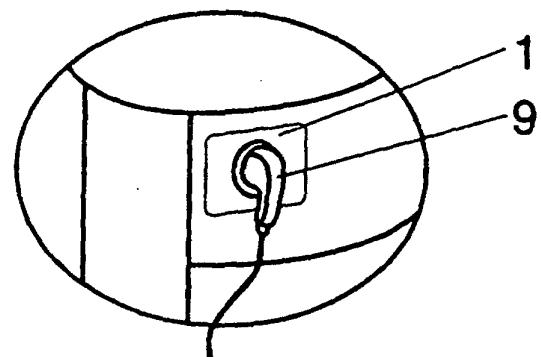


Fig. 18

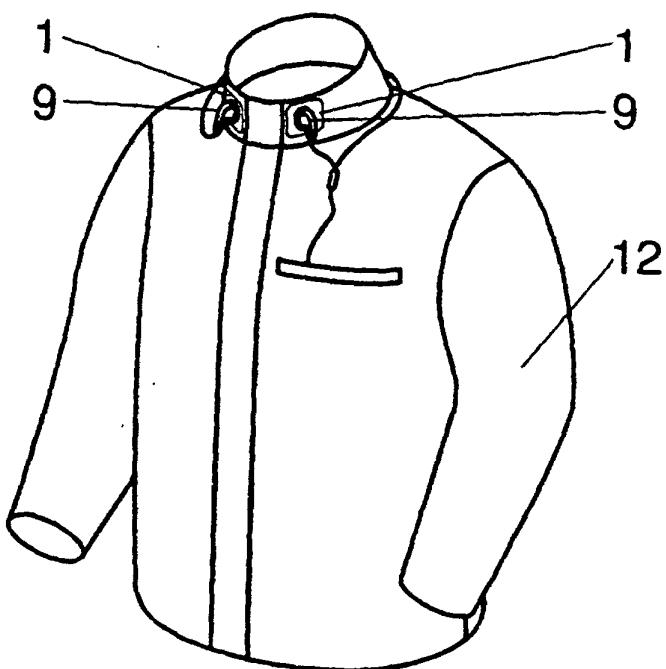


Fig. 19

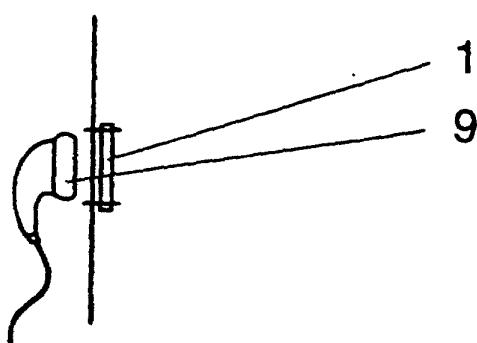


Fig. 20

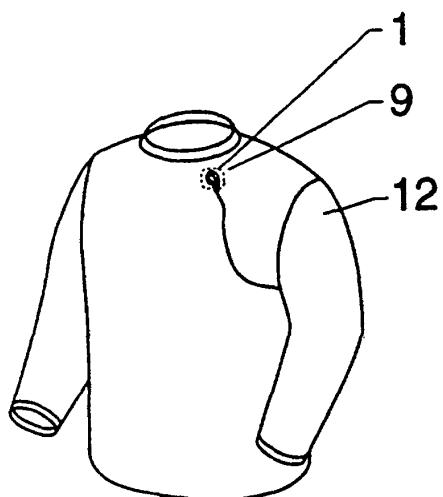


Fig. 21

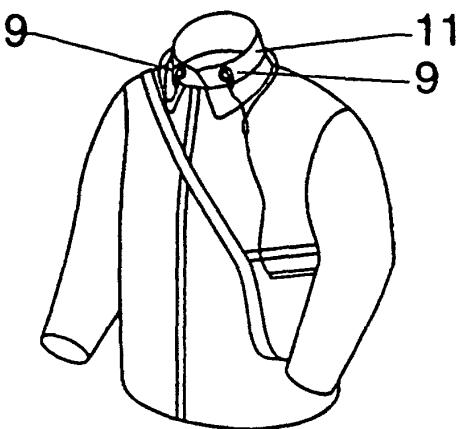


Fig. 22

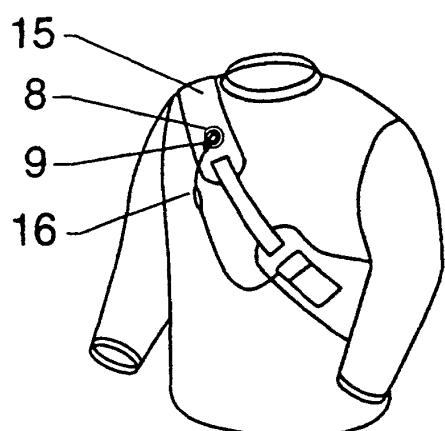


Fig. 23

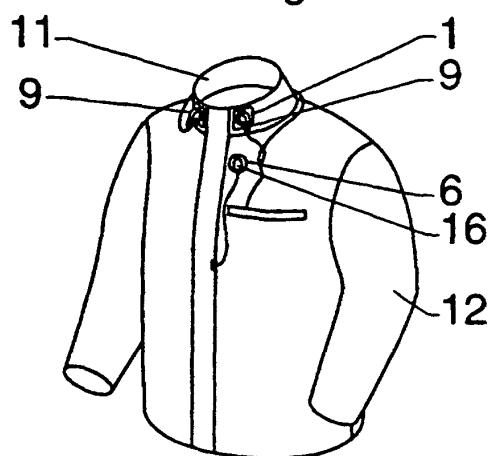


Fig. 24

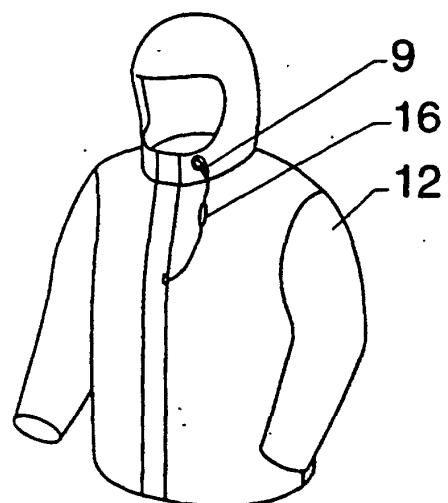


Fig. 25

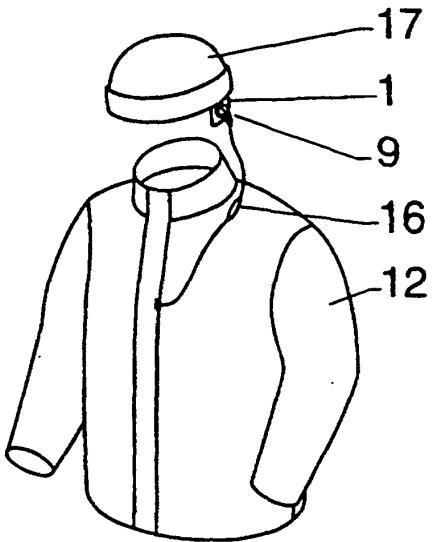


Fig. 26