

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 102 617
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83108565.9

(51) Int. Cl.³: **A 42 B 3/00**
//G10K11/22

(22) Anmeldetag: 31.08.83

(30) Priorität: 04.09.82 DE 3232991

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.03.84 Patentblatt 84/11

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

(71) Anmelder: **HAUNI-WERKE Körber & Co. KG**
Kampchaussee 8-22 Postfach 80 04 60
D-2050 Hamburg 80(DE)

(72) Erfinder: **Körber, Kurt A., Dr.**
Am Pfingstberg 10
D-2050 Hamburg 80(DE)

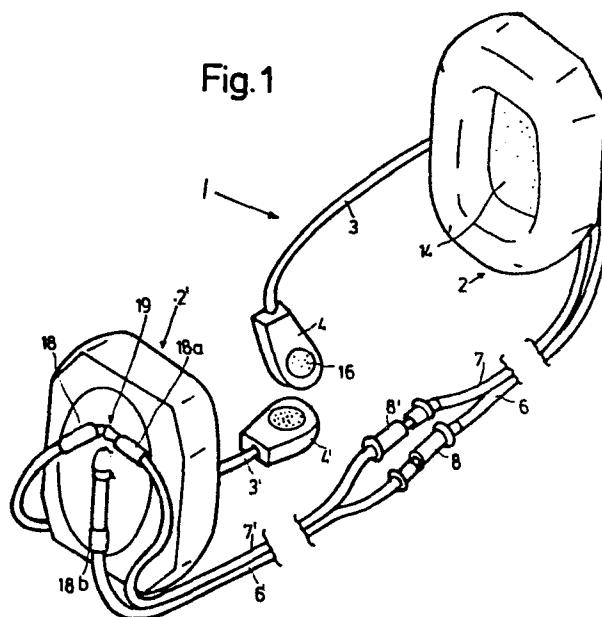
(72) Erfinder: **Heitmann, Uwe**
Schärstrasse 3
D-2050 Hamburg 80(DE)

(72) Erfinder: **Brand, Peter**
Münterweg 14
D-2000 Hamburg 74(DE)

(54) **Kommunikationseinrichtung für Motorradsturzhelme.**

(57) Die Kommunikationseinrichtung für Sturzhelme, insbesondere für Sturzhelme für gemeinsam auf einem Motorrad fahrende Personen, weist für jeden Helm eine Sprechmuschel (4, 4') und eine Hörmuschel (2, 2') und eine die Sprechmuschel des einen Helms mit der Hörmuschel des anderen Helms verbindende akustische Leitung (6, 6', 7, 7') für eine pneumatische Schallübertragung auf. Die Hörmuschel besteht aus einem weichen, elastisch, verformbaren Material und ist ohne Befestigungsmittel zwischen der Helminnenwand und dem Kopf des Benutzers anzuordnen. Dies wird dadurch ermöglicht, daß die Höhe der Hörmuschel (2, 2') senkrecht zu ihrer Grundfläche größer ist als der Abstand zwischen Helminnenwand und dem Kopf des Helmträgers. An der Hörmuschel (2, 2') sind die Sprechmuschel (4, 4') tragender Rohrbügel (3, 3') und die akustischen Leitungen (6, 6', 7, 7') für die Verbindung zum anderen Teilnehmer befestigt.

Fig. 1



Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-II
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

Kommunikationseinrichtung für Motorradsturzhelme

1 Die Erfindung betrifft eine Kommunikationseinrichtung für
Schutzhelme, insbesondere für Sturzhelme, für gemeinsam auf
einem Motorrad fahrende Personen, welche für jeden Helm
eine Sprechmuschel für pneumatische Schallaufnahme und eine
5 Hörmuschel für pneumatische Schallabgabe und eine die Sprech-
muschel des einen Helms mit der Hörmuschel des anderen Helms
verbindende akustische Leitung für die pneumatische Schall-
übertragung aufweist.

10 Es gibt bereits Einrichtungen für die Kommunikation zwischen
einem Motorradfahrer und seinem Beifahrer, welche auf
elektro-akustischer Basis arbeiten. Solche Einrichtungen
erfordern einigen Aufwand für Sender, Empfänger und für
elektrische Schaltungen und sind daher relativ teuer. Hinzukommt,
15 daß Kommunikationseinrichtungen mit Sprechfunk nicht
auf die Teilnehmer beschränkt werden können, sondern Stör-
einflüsse nach außerhalb abgeben und von außerhalb empfangen.

Es gibt auch bereits rein akustische Sprechverbindungen für
20 Motorradsturzhelme, bei denen eine Beeinflussung von außen
oder nach außen nicht erfolgt. Diese sind naturgemäß auf
die teilnehmenden Personen auf dem Motorrad beschränkt.

Eine solche Sprechverbindung ist beispielsweise durch die
25 DE-OS 26 12 306 bekanntgeworden. In dieser Schrift ist ein
Hör-Sprechsatz beschrieben, welcher an einer unter dem Helm
hinter einem Ohr zu tragenden Trageeinrichtung angeordnet
ist. Dieses System ist konstruktiv relativ aufwendig und für
die Bewegung hinderlich. Die Rohrkonstruktion, an der das

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-IF
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

- 1 Hörteil und die Sprechmuschel befestigt sind, kann unter dem
Helm zudem auch eine Gefahrenquelle darstellen. Die Halte-
rung dieses bekannten Systems auf dem Kopf ist außerdem wenig
stabil. Da für die Tragkonstruktion zwangsläufig eine gewisse
5 Festigkeit erforderlich ist, ist die Einrichtung für den
Benutzer unter dem Helm unbequem und hinderlich.

- Eine andere ebenfalls rein akustische Sprechverbindung für
Motorradfahrer ist in der DE-PS 425 590 beschrieben. Hier sind
10 die Hörmuscheln an einem Kopfbügel auf dem Kopf und die
Sprechmuschel an einem Schulterriemen am Körper zu tragen.
Diese Einrichtung ist von Motorradfahrern mit Integralhelmen
nicht benutzbar, da der Sprechmuschelbügel von unten in den
Helm hereinragen würde.

- 15 Weitere rein akustische Sprechverbindungen sind auch in der
FR-PS 427 939, der FR-PS 679 502, der US-PS 1 418 388, der
US-PS 1 656 914 und der GB-PS 120 253 beschrieben. Diese
Sprechverbindungen waren durchweg in erster Linie für Flieger
20 früherer Flugzeuge bestimmt. Sie sind daher durchweg an Flie-
gerkappen oder Helmen befestigt und setzen eine spezielle
Ausbildung dieser Kopfbedeckungen voraus. Für die Verwendung
bei modernen Sturzhelmen sind diese Sprechverbindungen nicht
geeignet.

- 25 Schließlich sind durch die FR-A 23 68 236 und die US-PS
3 693 748 auch Sturzhelme für Motorradfahrer bekanntgeworden,
die speziell im Hinblick auf die Integration einer rein
akustischen Sprechverbindung konstruiert sind. Hierbei sind
30 die Sprechverbindungen an den speziellen Helm gebunden und
in andere Helme nicht zu übernehmen.

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-III
Hauni-Akte 1722 - BErgedorf, den ~~31. August 1982~~

30 Juni 1983

- 1 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine rein akustische
Kommunikationseinrichtung der eingangs beschriebenen Art an-
zugeben, die zwischen zwei auf einem Motorrad fahrenden
Personen auch bei hohen Geschwindigkeiten eine optimale
-5 Verständigung ermöglicht, die mit jedem beliebigen Helm
verwendet werden kann und die für den Benutzer nicht hin-
derlich und nicht unbequem ist und ihn nicht gefährdet

- Gelöst wird diese Aufgabe bei einer Kommunikationseinrich-
10 tung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch,
daß wenigstens die Hörmuschel aus weichem, elastisch ver-
formbarem Material besteht und daß die Hörmuschel und die
Sprechmuschel ohne Befestigungsmittel zwischen Helminnen-
wand und Kopf anzuordnen und positionierbar sind. Um ein
15 bequemes Tragen der Sprechverbindung zu ermöglichen und um
einen sicheren Sitz der Hörmuschel im Helm zu gewährleisten,
ist gemäß der Erfindung weiter vorgesehen, daß die Höhe der
Hörmuschel aus weichem, elastisch verformbarem Material
senkrecht zu ihrer Grundfläche gemessen größer ist als der
20 Abstand zwischen der Helminnenwand und dem Kopf des Helm-
trägers, derart, daß sie kraft elastischer Verformung ihre
Position zwischen Helm und Kopf beibehält.

- Ein möglichst einfacher Aufbau der Kommunikationseinrich-
25 tung ergibt sich gemäß der Erfindung dadurch, daß die Hör-
muschel an einem an der Hörmuschel angebrachten Rohrbügel
die Sprechmuschel trägt, die mittels des Rohrbügels und der
Hörmuschel vor dem Mund des Helmträgers positionierbar ist.
Hörmuschel und Sprechmuschel bilden also nach der Erfindung
30 einen, wenn auch zerlegbaren, Bauteil, der auf bequeme
Weise zwischen der Helminnenwand und dem Kopf getragen
werden kann.

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-II
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

- 1 Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß
die Hörmuschel aus einem Basisteil mit Schalltrichter und
einem mit dem Basisteil verbundenen, den Schalltrichter ring-
artig umgebenden, wulstartigen Rand besteht, welcher mit dem
5 Basisteil einen das Ohr des Helmträgers einschließenden Innen-
raum bildet, daß die Hörmuschel aus weichem, elastisch ver-
formbarem Material besteht, daß ihre Höhe senkrecht zur Grund-
fläche des Basisteils größer ist als der Abstand zwischen der
Helminnenwand und dem Kopf des Helmträgers, daß an den Schall-
10 trichter eine diesen mit einer für einen zweiten Helm be-
stimmten Sprechmuschel verbindende akustische Leitung ange-
schlossen ist und daß am Basisteil der Hörmuschel ein Rohrbügel
angebracht ist, welcher an seinem im Basisteil gehaltenen Ende
mit einer akustischen Leitung verbunden ist, die den Rohrbügel
15 mit dem Schalltrichter einer für einen zweiten Helm bestimmten
Hörmuschel verbindet, und welcher an seinem freien Ende eine
mittels des Rohrbügels vor dem Mund des Helmträgers zu positi-
onierende Sprechmuschel trägt. Um eine Gefährdung des Benutzers
der Sprechverbindung auszuschließen, ist weiter vorgesehen,
20 daß der die Sprechmuschel tragende Rohrbügel aus einem frei-
tragenden, splitterfreien Material besteht. Ein solches
Material kann beispielsweise Polyvinylchlorid sein. Besonders
zweckmäßig ist es, wenn der die Sprechmuschel tragende Rohr-
bügel aus einem verformbaren Material besteht. Die akustische
25 Leitung kann gemäß der Erfindung vorteilhafterweise als
Doppelschlauch ausgebildet sein. Sie ist vorzugsweise etwa
einen Meter lang und hat einen Innendurchmesser von 3 bis 8 mm,
vorzugsweise aber 4 - 5 mm. Der die Sprechmuschel tragende
Rohrbügel und/oder die akustischen Leitungen sind gemäß einer
30 besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung jeweils
mittels eines zwischen zwei parallelen Schnitten nach hinten
aus der Ebene des Basisteils herausgedrückten Streifens des
Basisteils am Basisteil befestigt. Auf diese Weise ergibt sich

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-IF
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

- 1 eine besonders einfache und technisch wenig aufwendige
Montage der Sprechverbindung, welche für die Befestigung
der Schlauchleitungen und des Rohrbügels keine zusätz-
lichen Halterungsteile erfordert. Wenn, wie es die Erfin-
5 dung weiter vorschlägt, die aus der Ebene des Basisteils
herausgedrückten Streifen symmetrisch angeordnet sind, so
daß die Halterung der akustischen Leitungen und des Rohr-
bügels austauschbar sind, kann die Sprechverbindung wahl-
weise am rechten oder am linken Ohr getragen werden.
- 10 Hierzu ist es nur erforderlich, die akustischen Leitungen
und den Rohrbügel gegeneinander zu vertauschen.

Als Material für das Basisteil der Hörmuschel, das gemäß
der Erfindung ebenfalls aus einem weichen, elastisch ver-
15 formbaren Material besteht, sind vorzugsweise ein Poly-
vinylchlorid (PVC) mit hohem Weichmacheranteil, Gummi oder
ein Silikonkautschuk vorgesehen.

- Besonderes Augenmerk ist bei der Sprechverbindung nach der
20 Erfindung auf die Unterdrückung oder Herabsetzung der bei
hohen Fahrgeschwindigkeiten auftretenden, die Verständi-
gung sehr störenden Windgeräusche gerichtet. Hierzu dient
schon die besondere Ausgestaltung der Hörmuschel, die mit
dem relativ großen Basisteil und ihrem wulstartigen Rand
25 das Ohr des Teilnehmers vollständig einschließt. Dadurch
wird weitgehend verhindert, daß Windgeräusche von außen
zum Ohr gelangen. Um auch die Übertragung von Körper-
schall zum Ohr möglichst auszuschließen, der bei relativen
Bewegungen zwischen der Helminnenwand und der Hörmuschel
30 bzw. den akustischen Leitungen entsteht, bestehen die Hör-
muschel und die Leitungen gemäß der Erfindung aus weichem
Material. Zusätzlich sind nun nach einem weiteren Vorschlag
der Erfindung zur Vermeidung von Nebengeräuschen der
Schalltrichter der Hörmuschel und die Sprechmuschel mit

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-II
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~

30. Juni 1983

- 1 einer schalldurchlässigen Windschutzauflage versehen. Ist die Sprechverbindung für die Benutzung in einem Integralhelm vorgesehen, so reicht als Sprechmuschel ein offenes Ende eines Rohrbügels aus, welches zur Vermeidung von
- 5 Windgeräuschen in der Sprechverbindung mit einer Windschutzkappe versehen ist. Die Windschutzkappe bzw. die Windschutzauflage bestehen vorzugsweise aus einem offenkporigen Schaumkunststoff.
- 10 Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Kommunikationseinrichtung für Motorradsturzhelme ist mit jedem die Ohrpartie des Kopfes bedeckenden Helm zu verwenden. Sie ist einfach zu handhaben und, da sie keine harten Teile aufweist, bequem und ohne Gefährdung des Helmträgers zu tragen. Trotz
- 15 einfachster Handhabung der Sprechverbindung ist diese so ausgebildet, daß Außengeräusche, insbesondere Windgeräusche, weitgehend vermieden werden und daß damit eine optimale Verständigung zwischen den Teilnehmern auch bei hohen Geschwindigkeiten gewährleistet ist. Die Kommunikations-
- 20 einrichtung ist technisch einfach und daher sehr preiswert herzustellen.

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-IF
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

- 1 Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert.
Es zeigen

- 5 Figur 1 eine Kommunikationseinrichtung in perspektivischer Darstellung,
- Figur 2 einen Längsschnitt durch eine Hör- und Sprechmuschel in perspektivischer Darstellung,
- 10 Figur 3 eine Darstellung der Anordnung der Sprechverbindung in einem Helm,
- Figur 4 eine andere Darstellung der Anordnung einer Sprechverbindung in einem Helm,
- 15 Figur 5 eine Darstellung einer Kommunikationseinrichtung im Gebrauch.

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-II
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

1 Figur 1 zeigt eine akustische Sprechverbindung 1 nach der
Erfindung in einer perspektivischen Darstellung. Die Sprech-
verbindung besteht aus zwei Hörmuscheln 2 und 2' und aus
zwei an Rohrbügeln 3 und 3' angeordneten Sprechmuscheln 4
5 und 4'. Die Verbindung jeder Hörmuschel mit der zugehörigen
Sprechmuschel erfolgt über akustische Schlauchleitungen 6
und 6' bzw. 7 und 7', welche mittels Steckern 8 und 8' mit-
einander verbunden sind. Die Stecker 8 und 8' sind aus
Sicherheitsgründen so ausgelegt, daß sie bei Zugbelastungen
10 leicht lösbar sind.

Figur 2 läßt den Aufbau einer Hörmuschel in einer geschnit-
tenen perspektischen Darstellung deutlich erkennen. Die
Hörmuschel 2 besteht aus einem Basisteil 9 und einem mit dem
15 Basisteil verbundenen wulstartigen Rand 11, welcher mit dem
Basisteil einen das Ohr des Benutzers einschließenden Innen-
raum 12 bildet. Der Basisteil 9 besteht aus einem weichen,
elastisch verformbaren Material, vorzugsweise aus einem Poly-
vinylchlorid (PVC) mit hohem Weichmacheranteil, einem Gummi
20 oder einem Silikonkautschuk. Er weist einen Schalltrichter 13
auf, der zum Ohr des Benutzers hin ausgerichtet ist. In den
Schalltrichter 13 mündet an der Außenseite der Hörmuschel die
akustische Leitung 7, die über den Stecker 8' und die in
Figur 1 gezeigte akustische Leitung 7' mit dem Rohrbügel 3'
25 und der Sprechmuschel 4' verbunden ist. Um Windgeräusche,
die die Verständigung erschweren können, zu vermeiden bzw.
zu vermindern, ist eine Windschutzauflage 14 aus offenpori-
gem Schaumkunststoff vorgesehen, die in den Innenraum 12
der Hörmuschel auf das Basisteil 9 aufzulegen ist. Eine
30 weitere Windschutzauflage 16 ist in die Sprechmuschel 4
eingesetzt.

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-II
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~

30. Juni 1983

- 1 Die Sprechmuschel 4 ist an dem Rohrbügel 3 befestigt, der
seinerseits an der Rückseite des Basisteils 9 angebracht
ist. Hierzu sind im Basisteil 9 Schlitze 17 und 17a vorge-
sehen, welche es erlauben, einen Streifen 18 (vergl.
5 Fig. 1) des Basisteils nach hinten aus der Ebene des Basis-
teils herauszudrücken und zwischen dem Streifen 18 und dem
Basisteil 9 den Rohrbügel 3 einzuführen und durch die
elastische Kraft des Streifens 18 dort in einer gewünschten
Lage zu fixieren. Auf dieselbe Weise ist mit einem nach
10 hinten aus der Ebene des Basisteils 9 herausgedrückten
Streifen 18a die akustische Leitung 7' an der Hörmuschel
2' befestigt. Mit einer ebensolchen Befestigung 18b ist
die Leitung 6' am Basisteil 9 der Hörmuschel 2' (Fig. 1)
angebracht. Die Befestigung des Rohrbügels 3 und der
15 akustischen Leitungen 6 und 7 an der Hörmuschel 2 ist
vollkommen identisch.

Wie Figur 1 zeigt, sind der Rohrbügel 3' und die akustische
Leitung 7' an einer Verbindungsstelle 19 lösbar mitein-
20 ander verbunden. Die Hörmuschel 2' in Figur 1 ist für
den Gebrauch am linken Ohr des Benutzers vorgesehen. Um
diese Hörmuschel am rechten Ohr benutzen zu können, sind
nur die Verbindung 19 zu lösen und der Rohrbügel 3' und
die akustische Leitung 7' miteinander zu vertauschen.

25

Aus Sicherheitsgründen bestehen die Rohrbügel 3 und 3'
aus einem freitragenden, aber verformbaren und nicht
splitternden Material. Ein solches Material kann bei-
spielsweise ein Polyvinylchlorid sein.

30

Die Länge der akustischen Leitungen 6, 6' und 7, 7'
beträgt etwa einen Meter. Ihr Innendurchmesser beträgt
etwa 3 bis 8, vorzugsweise 4 bis 5 mm. Damit wird eine
optimale Verständigung zwischen den Teilnehmern ermöglicht.

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-III
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

- 1 Die Figuren 3 bis 5 zeigen, wie die Sprechverbindung nach
der Erfindung in Verbindung mit einem Sturzhelm für Motor-
radfahrer zu tragen ist. Figur 3 zeigt, daß die Hörmuschel
21, die an ihrer Rückseite einen Rohrbügel 22 mit einer
5 Sprechmuschel 23 trägt, und an welcher die mit der Sprech-
muschel 23 und der Hörmuschel 21 verbundenen akustischen
Leitungen 24 befestigt sind, einfach und ohne zusätzliche
Befestigungsmittel zwischen der Innenseite des Helms 25
und dem Ohrbereich des Kopfes des Benutzers anzuordnen ist.
- 10 Figur 4 zeigt die Sprechverbindung in gebrauchsfähiger
Position. Die Hörmuschel 21 ist zwischen der Innenseite des
Sturzhelms 25 und dem Kopf des Benutzers im Ohrbereich
angeordnet, und die Sprechmuschel 23 ist mittels des Rohr-
bügels 22 und der Hörmuschel 21 exakt vor dem Mund des
15 Benutzers positioniert. Der sichere Sitz der Hörmuschel 21
in den Figuren 3 und 4 bzw. 2 oder 2' in den Figuren 1 und
2 wird dadurch gewährleistet, daß die Höhe der Hörmuschel
senkrecht zur Grundfläche der Hörmuschel gemessen größer
ist als der Abstand zwischen Helminnenwand und dem Kopf
20 des Helmträgers. Auf diese Weise wird durch elastische
Verformung ein sicherer Sitz der Hörmuschel im Helm
zwischen dem Helm und dem Kopf erreicht. Gleichzeitig ist
der Innenraum der Hörmuschel gegen die Umgebung akustisch
abgeschirmt, was zu einer Verbesserung der Verständigung
25 führt, weil Windgeräusche und andere Geräusche aus der
Umgebung vom Ohr ferngehalten werden.

Figur 5 zeigt die Sprechverbindung nach der Erfindung im
Gebrauch. Die Figur läßt erkennen, daß die Hörmuscheln 21
30 der beiden Teilnehmer ohne besondere Befestigungsmittel
im Helm positioniert sind und den jeweiligen Rohrbügel 22
mit der zugehörigen Sprechmuschel 23 tragen. Über eine
doppelte Schlauchleitung 24, die die Bewegung der Benutzer
nicht behindert, sind die Benutzer miteinander verbunden.

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-II
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

P a t e n t a n s p r ü c h e

1 1. Kommunikationseinrichtung für Schutzhelme, insbesondere
für Sturzhelme, für gemeinsam auf einem Motorrad fahrende
Personen, welche für jeden Helm eine Sprechmuschel für pneu-
matische Schallaufnahme und eine Hörmuschel für pneumatische
5 Schallabgabe und eine die Sprechmuschel des einen Helms mit
der Hörmuschel des anderen Helms verbindende akustische
Leitung für pneumatische Schallübertragung aufweist, dadurch
gekennzeichnet, daß wenigstens die Hörmuschel (2, 2', 21)
aus weichem, elastisch verformbarem Material besteht und daß
10 Hörmuschel (2, 2', 21) und Sprechmuschel (4, 4', 23) ohne
Befestigungsmittel zwischen Helminnenwand (25) und Kopf anzu-
ordnen und positionierbar sind.

2. Kommunikationseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-
15 kennzeichnet, daß die Höhe der Hörmuschel (2, 2' 21) aus
weichem, elastisch verformbarem Material senkrecht zu ihrer
Grundfläche gemessen größer ist als der Abstand zwischen der
Helminnenwand (25) und dem Kopf des Helmträgers, derart,
daß sie kraft elastischer Verformung ihre Position zwischen
20 Helm und Kopf beibehält.

3. Kommunikationseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die Hörmuschel (2, 2', 21) an einem an
der Hörmuschel angebrachten Rohrbügel (3, 3', 22) die Sprech-
25 muschel (4, 4', 23) trägt, die mittels des Rohrbügels und der
Hörmuschel vor dem Mund des Helmträgers positionierbar ist.

4. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hörmuschel (2, 2', 21)
30 aus einem Basisteil (9) mit Schalltrichter (13) und einem mit
dem Basisteil (9) verbundenen, den Schalltrichter ringartig

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-II
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

1 umgebenden, wulstartigen Rand (11) besteht, welcher mit dem
Basisteil einen das Ohr des Helmträgers einschließenden
Innenraum (12) bildet, daß die Hörmuschel aus weichem,
elastisch verformbarem Material besteht, daß ihre Höhe senk-
5 recht zur Grundfläche des Basisteils größer ist als der
Abstand zwischen der Helminnenwand und dem Kopf des Helm-
trägers, daß an den Schalltrichter (13) eine diesen mit einer
für einen zweiten Helm bestimmten Sprechmuschel verbindende
akustische Leitung (7) angeschlossen ist und daß am Basisteil
10 (9) der Hörmuschel ein Rohrbügel (3, 3', 22) angebracht ist,
welcher an seinem im Basisteil gehaltenen Ende mit einer
akustischen Leitung (7', 6) verbunden ist, die den Rohr-
bügel (3, 3', 22) mit dem Schalltrichter einer für einen
zweiten Helm bestimmten Hörmuschel verbindet und welcher an
15 seinem freien Ende eine mittels des Rohrbügels vor dem Mund
des Helmträgers zu positionierende Sprechmuschel (4, 4', 23)
trägt.

5. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche 1
20 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der die Sprechmuschel
(4, 4', 23) tragende Rohrbügel (3, 3', 22) aus einem frei-
tragenden, splitterfreien Material besteht.

6. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche
25 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der die Sprechmuschel
(4, 4', 23) tragende Rohrbügel (3, 3', 22) aus einem verform-
baren Material besteht.

7. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche
30 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die akustische Leitung
(6, 7; 6', 7'; 24) als Doppelschlauch ausgebildet ist.

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-II
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

- 1 8. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche
1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die akustische Leitung
(6, 7; 6', 7'; 24) etwa einen Meter lang ist und einen
Innendurchmesser von 3 bis 8 mm, vorzugsweise 4 bis 5 mm,
5 aufweist.
9. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche
1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der die Sprechmuschel
(4, 4', 23) tragende Rohrbügel (3, 3', 22) und/oder die
10 akustischen Leitungen (6, 7; 6', 7'; 24) jeweils mittels eines
zwischen zwei parallelen Schnitten (17, 17a) nach hinten aus
der Ebene des Basisteils (9) herausgedrückten Streifens (18,
18a, 18b) des Basisteils am Basisteil befestigt sind.
- 15 10. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche
1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die aus der Ebene des
Basisteils (9) herausgedrückten Streifen (18, 18a, 18b)
symmetrisch angeordnet sind, so daß die Halterung der
akustischen Leitungen (6, 7; 6', 7'; 24) und des Rohrbügels
20 (3, 3', 22) vertauschbar sind.
11. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche
1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß als Material für das
Basisteil (9) der Hörmuschel ein Polyvinylchlorid (PVC) mit
25 hohem Weichmacheranteil, ein Gummi oder ein Silikonkautschuk
vorgesehen ist.
12. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche
1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Sprechmuschel für
30 die Benutzung in Integralhelmen ein offenes Ende eines Rohr-
bügels vorgesehen ist, welches mit einer Windschutzkappe
versehen ist.

Stw.: Sturzhelm-Sprechverbindung-freies System-II
Hauni-Akte 1722 - Bergedorf, den ~~31. August 1982~~
30. Juni 1983

- 1 13. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche
1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalltrichter
(13) der Hörmuschel (2, 2', 21) und die Sprechmuschel (4,
4', 23) mit einer schalldurchlässigen Windschutzauflage
5 (14, 16) versehen sind.
14. Kommunikationseinrichtung nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet, daß die Windschutzkappe bzw. die
Windschutzauflage aus einem offenporigen Schaumkunststoff
10 bestehen.

1/2

0102617

Fig. 1

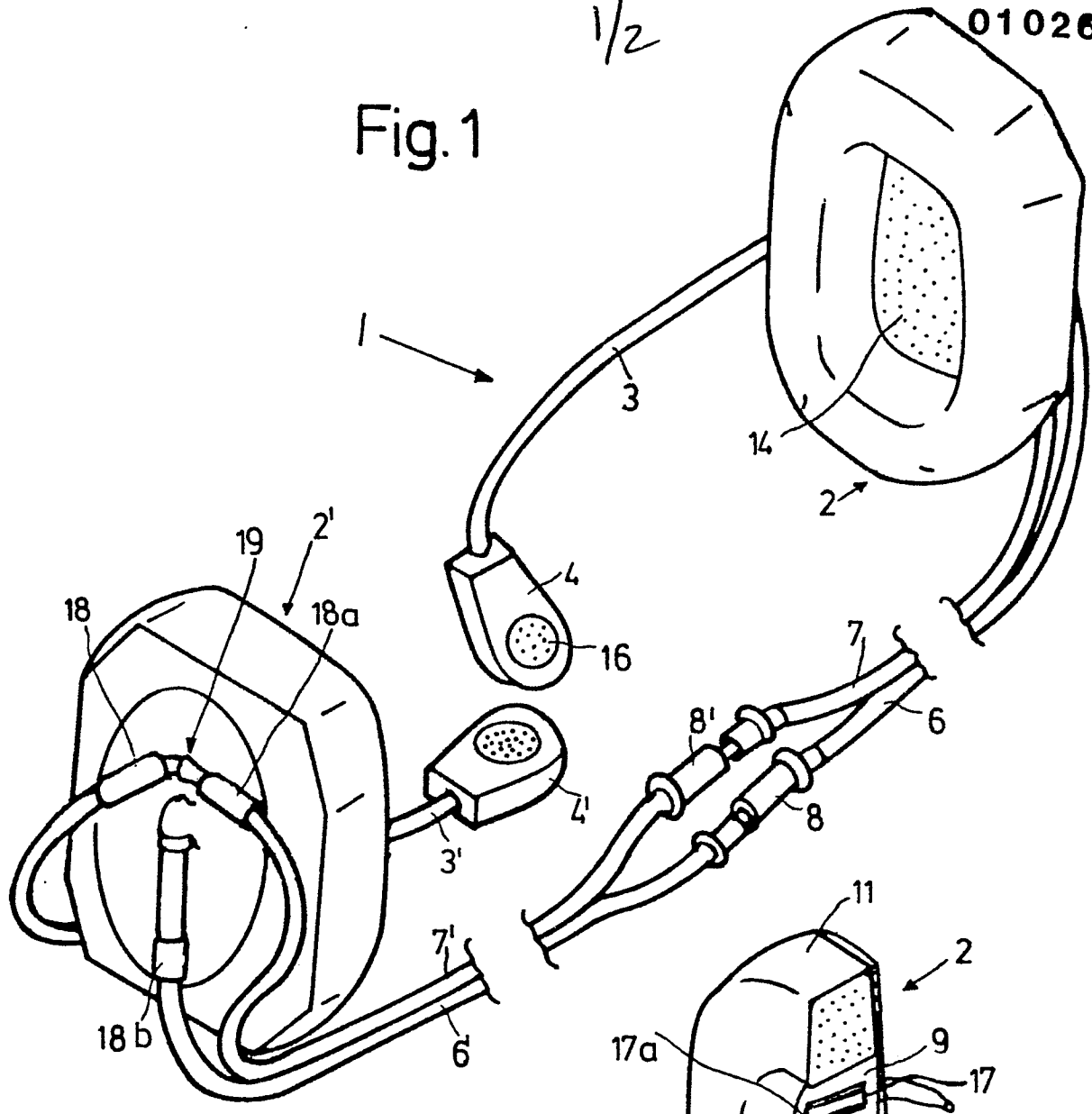
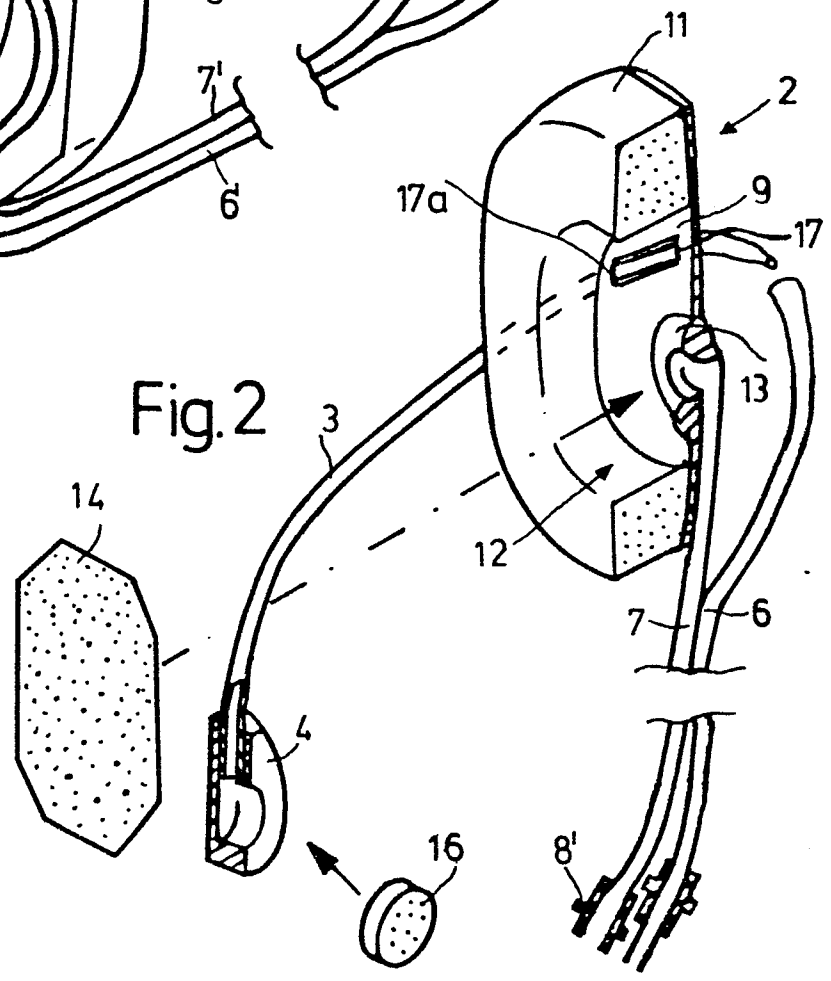


Fig. 2



2/2

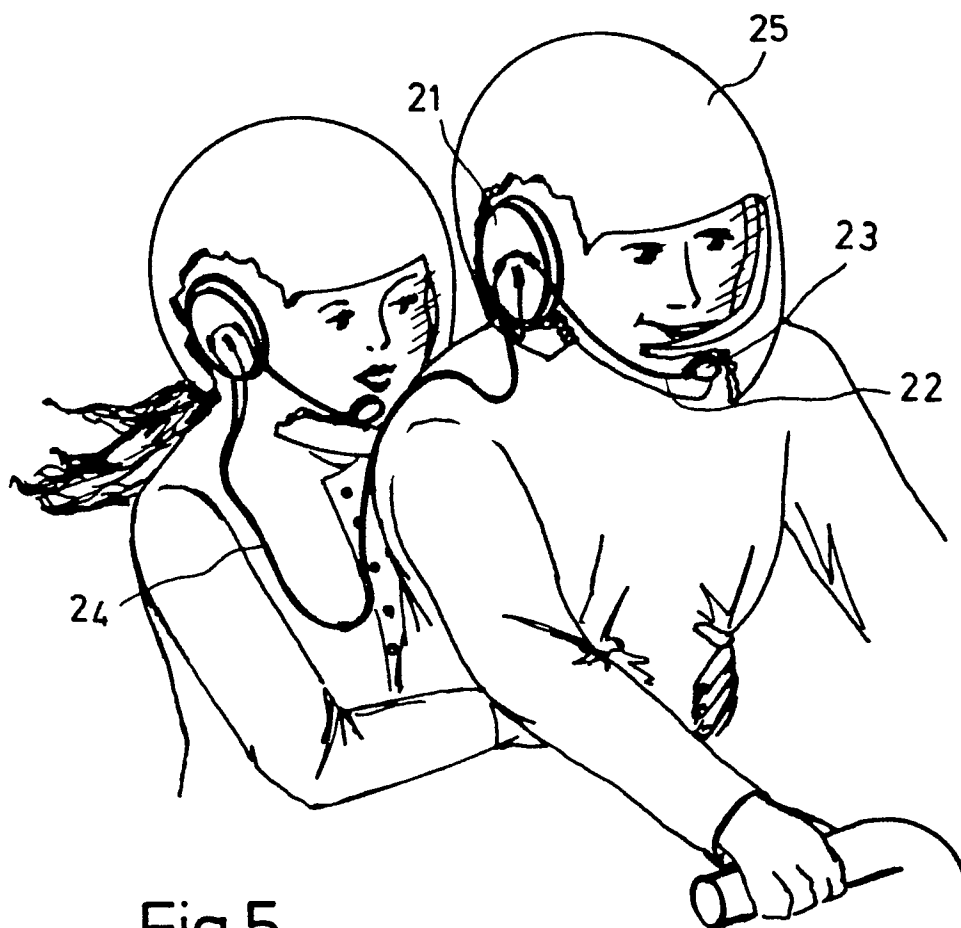
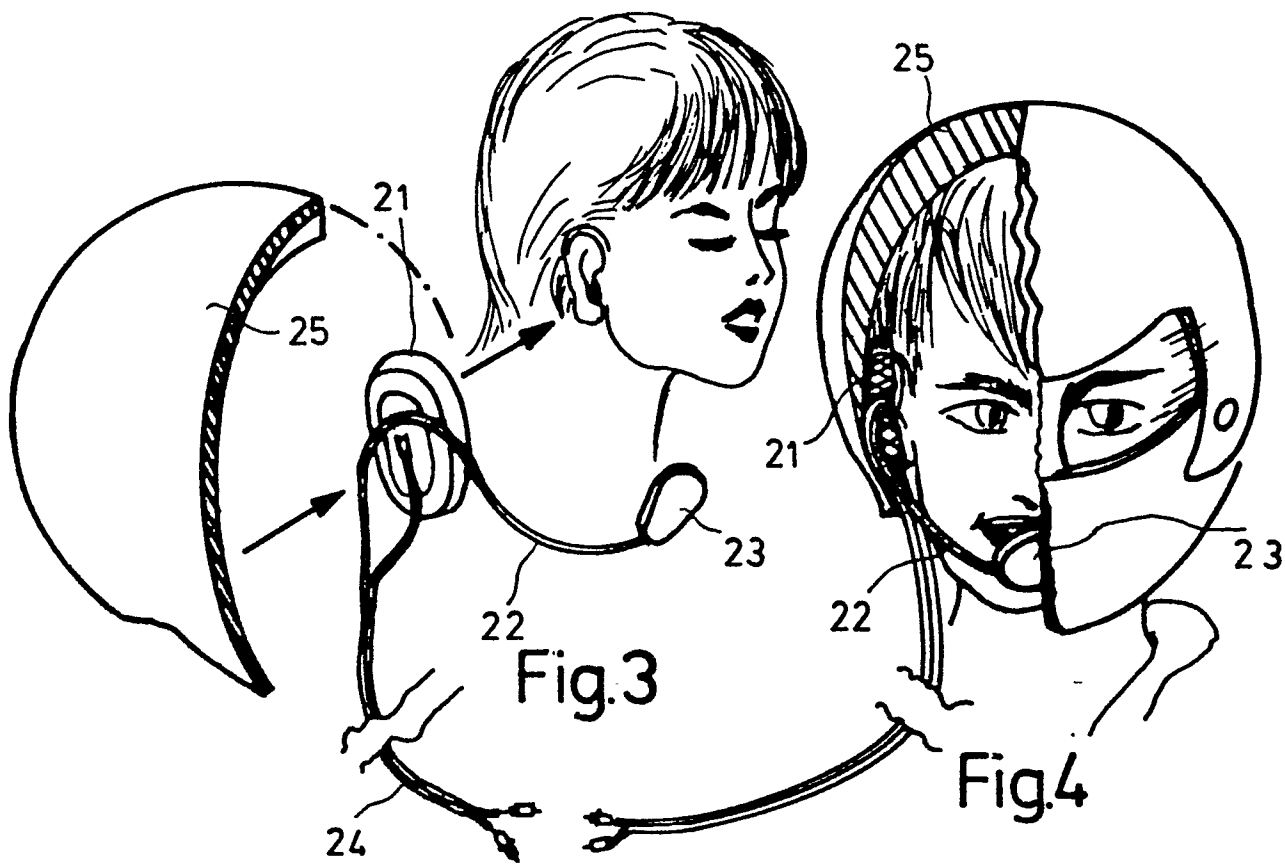


Fig. 5