



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0032189

(51)⁸ A42B 3/30

(13) B

(21) 1-2017-04677

(22) 10/05/2016

(86) PCT/EP2016/060435 10/05/2016

(87) WO 2016/180824 17/11/2016

(30) 10 2015 006 111.9 11/05/2015 DE

(45) 25/06/2022 411

(43) 26/02/2018 359A

(73) PFANNER SCHUTZBEKLEIDUNG GMBH (AT)

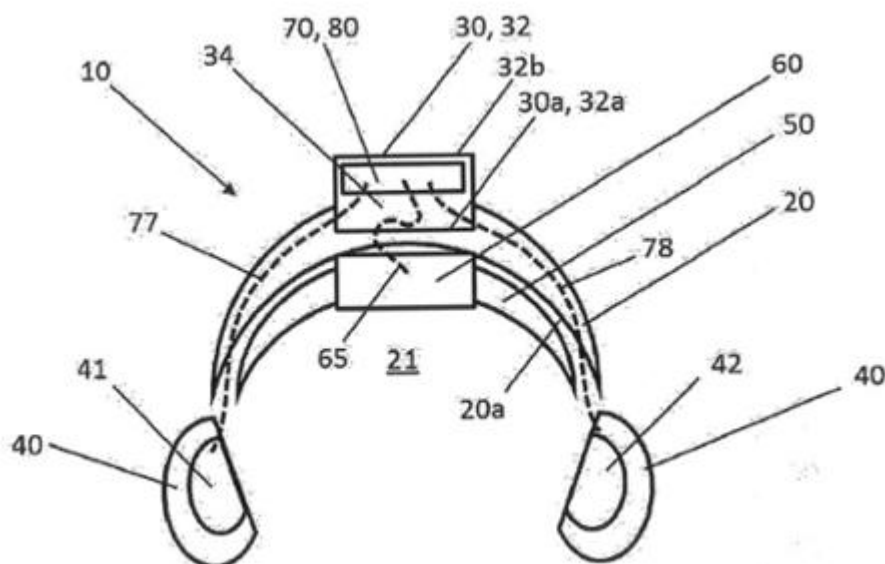
Herrschaftswiesen 11, 6842 Koblach, AUSTRIA

(72) AUERBACH, Philipp (DE).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) MŨ BẢO HIỂM

(57) Sáng chế đề cập tới mũ bảo hiểm (10) bao gồm micrô (60) và thiết bị điện tử (80) để cải thiện việc truyền thông với môi trường xung quanh. Để đạt được điều này, micrô được bố trí trên khung đỡ (50) bên dưới vỏ (20) của mũ và bắt các sóng âm thanh được phát ra bởi cơ quan phát tiếng nói của người đội mũ và lan truyền trong một vùng của khung đỡ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới mũ bảo hiểm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Về cơ bản, mũ bảo hiểm bao gồm vỏ mũ cứng để hấp thụ gió hoặc va đập và để đổi hướng cho va đập, cũng như khung đỡ để hấp thụ năng lượng va đập động lực học được truyền đến vùng bên trong trong trường hợp có gió hoặc va đập và để cải thiện cảm giác dễ chịu khi đội mũ. Ngoài ra, ví dụ, bộ phận bảo vệ tai cho phép giảm bớt tiếng ồn xung quanh có thể được bố trí ở cả hai phía bên của vỏ mũ. Ngoài ra, bộ phận bảo vệ mặt, ví dụ dưới dạng lưới sắt hoặc tấm chất dẻo, có thể được bố trí trên mũ này. Mũ bảo hiểm thường được sử dụng trong các khu vực ồn ào, ví dụ cho công việc trong rừng hoặc xây dựng. Trong các môi trường này, việc truyền thông với người khác gặp khó khăn do tiếng ồn xung quanh. Đặc biệt đối với công tác cưa gỗ, công việc trong rừng ở những vùng rộng lớn hoặc trên các công trường trong các tòa nhà rộng và/hoặc nhiều tầng, sẽ có ích khi có thể truyền thông được với đồng nghiệp mà không cần liên hệ bằng thị giác và ngoài tầm nghe, ví dụ, ra lệnh hoặc nhận lệnh, hét những cảnh báo hoặc trao đổi thông tin.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất mũ bảo hiểm cho phép cải thiện truyền thông giữa người đội mũ và những người khác.

Đạt được mục đích nêu trên nhờ các dấu hiệu của điểm yêu cầu bảo hộ độc lập. Các phương án thực hiện có lợi của sáng chế được mô tả trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc.

Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất mũ bảo hiểm bao gồm vỏ mũ, khoảng lắp trong đó thiết bị điện tử dùng cho việc truyền thông được bố trí, khung đỡ được bố trí trong vùng bên trong của vỏ mũ, và micro được bố trí trong hoặc trên

khung đỡ và có một cảm biến để thu các sóng âm thanh bằng điện, micrô nêu trên có bộ thu âm thanh để thu và truyền các sóng âm thanh đến cảm biến, bộ thu âm thanh có khả năng thu các sóng âm thanh được phát bởi cơ quan phát tiếng nói của người đội mũ và lan truyền phía trên đầu của người đội mũ, micrô được nối với thiết bị điện tử nhờ bộ phận nối tín hiệu để truyền các sóng âm thanh thu được đến thiết bị điện tử dưới dạng tín hiệu. Nhân đây, tốt hơn là, khoảng lắp được bố trí trên vỏ mũ. Mũ bảo hiểm theo sáng chế mang lại khả năng dễ dàng hơn cho người đội mũ trong việc truyền lời nói đến những người khác kể cả trong các môi trường ồn ào, ví dụ nhờ truyền các tín hiệu đến thiết bị khác nhờ tín hiệu vô tuyến. Khi người đội mũ nói, các sóng âm thanh lan truyền dọc theo xương sọ và do đó không những thoát ra ngoài miệng mà còn được truyền ở các vị trí khác của đầu. Phần chính của các sóng âm thanh lan truyền phía trên đầu theo một quá trình, cụ thể là, ví dụ, phía trên xương sống ở điểm giao nhau nơi xương vòng đầu và xương đỉnh gặp nhau. Tốt hơn là, micrô được bố trí trên vị trí này để thực hiện việc thu tối ưu các sóng âm thanh. Để gắn vào khung đỡ, bộ phận nối tháo ra được, cụ thể là chi tiết nối kiểu khóa dán, được bố trí sao cho micrô có thể đơn giản là lắp thêm vào khung đỡ và được tháo ra khỏi khung đỡ khi cần. Ngoài ra, để gắn chặt micrô vào khung đỡ, bộ phận nối kết dính có thể được bố trí. Bộ phận nối được sử dụng để gắn chặt có thể còn dùng để hấp thụ các sóng âm thanh khác để chúng không bị thu bởi micrô. Theo cách có lợi, để thu được sự hấp thụ tốt các sóng âm thanh do kết cấu được truyền bởi khung đỡ, một chi tiết nối kiểu khóa dán đặc biệt lỏng được sử dụng. Tốt hơn là, vỏ mũ là chất dẻo cứng để bảo đảm tác dụng bảo vệ tốt cho người đội mũ. Ngoài ra, vỏ mũ này có thể còn có các khe thông gió để tạo ra sự thông thoáng cho đầu của người đội mũ và tăng cảm giác dễ chịu khi đội theo cách này. Khung đỡ này có các gân đỡ để tỳ vào đầu được bố trí với khoảng cách từ vỏ mũ sao cho gió đập vào vỏ mũ sẽ không trực tiếp truyền vào bề mặt của đầu người đội qua vỏ mũ này. Đồng thời, tốt hơn là, khung đỡ này được làm bằng vật liệu mềm, cụ thể là elastome, để triệt tiêu thêm năng lượng va đập và cải thiện cảm giác dễ chịu khi đội. Tốt hơn là, bộ thu âm thanh của micrô có tiết diện ngang hình elip,

cụ thể là tiết diện ngang hình tròn, bộ thu âm thanh này có bề mặt hướng về đầu lớn hơn bề mặt của cảm biến hướng về đầu. Theo cách này, tốt hơn là, cảm biến có thể được thiết kế sao cho tương đối nhỏ, vì bộ thu âm thanh có khả năng thu phần lớn các sóng âm thanh lan truyền phía trên đầu một cách có lợi. Vì tốt hơn là, bộ thu âm thanh được nối cứng với cảm biến, các dao động kích thích của bộ thu âm thanh được truyền đến cảm biến và được thu. Tiết diện ngang của cảm biến có thể có dạng góc, tuy nhiên, tiết diện ngang này cũng có thể có dạng tròn. Ngoài ra, micrô luôn được đặt ở vị trí lý tưởng để thu các sóng âm thanh do việc sắp xếp trên khung đỡ và phía trên đầu. Khác với các micrô được bố trí ở phía trước miệng và được giữ ở đó, cụ thể là nhờ một thanh dài mà, tuy nhiên, có thể dễ dàng gây ra dao động, sẽ không có các dao động giao thoa, cụ thể là không có sự dịch chuyển tương đối giữa micrô và đầu do sự dịch chuyển của đầu. Bộ phận nối tín hiệu giữa micrô và thiết bị điện tử có thể là bộ phận nối điện hoặc bộ phận nối tín hiệu vô tuyến. Trong trường hợp bộ phận nối điện, tốt hơn là, một cáp điện được bố trí giữa micrô, cụ thể là một cảm biến, và thiết bị điện tử, cáp điện nên được che chắn với các nguồn âm thanh khác để không có tạp nhiễu truyền đến micrô qua cáp điện này.

Tốt hơn là, dự định rằng cảm biến là cảm biến áp điện. Theo cách có lợi, cảm biến áp điện mang lại chiều cao lắp cực thấp của micrô để nó có thể đeo được một cách dễ chịu. Theo cách khác, cảm biến này cũng có thể là cảm biến điện trở áp điện, cảm biến điện dung, cảm biến điện từ, cảm biến điện động hoặc cảm biến tĩnh điện.

Ngoài ra, mũ bảo hiểm có thể còn được phát triển với bộ thu âm thanh được chế tạo sao cho có dạng phễu và sao cho cảm biến được bố trí trên vùng giữa của bộ thu âm thanh dạng phễu. Nhờ việc bố trí cảm biến ở vùng giữa, các sóng âm thanh phát ra từ đầu được truyền đồng đều đến cảm biến một cách có lợi. Do việc bộ thu âm thanh có dạng phễu, cụ thể là nó có bề mặt bù trừ cho đầu, các sóng âm thanh có thể được thu mà không bị nhiễu.

Ngoài ra, theo cách có lợi, mũ bảo hiểm này có thể được chế tạo sao cho bộ thu âm thanh có độ cong lõm hướng về bề mặt ngoài đầu của đầu. Ví dụ, độ

cong lõm có thể là parabôn. Nhờ bộ thu âm thanh dạng parabôn được tạo ra theo cách này, phổ tần số rộng cụ thể của các sóng âm thanh có thể được thu. Ngoài ra, các sóng âm thanh gây nhiễu đi vào từ các hướng khác với hướng mở của bộ thu âm thanh dạng parabôn có ảnh hưởng ít hơn đối với sự dao động của bộ thu âm thanh.

Ngoài ra, có thể còn dự tính rằng micrô nêu trên có bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu để triệt tiêu các sóng âm thanh do kết cấu được truyền qua khung đỡ. Trong trường hợp này, tốt hơn là, bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu bao quanh toàn bộ micrô ngoại trừ bộ thu âm thanh hướng ra ngoài, tốt hơn là, bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu có dạng bình hoặc cốc. Nhân đây, các bộ phận còn lại của micrô được bố trí bên trong bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu. Tuy nhiên, bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu này có thể, ít nhất một phần, còn hấp thụ các sóng âm thanh qua không khí chứ không truyền chúng đến cảm biến hoặc bộ thu âm thanh, hoặc ít nhất triệt tiêu chúng. Bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu có thể còn có các đặc tính triệt tiêu gió và/hoặc va đập.

Trong mũ bảo hiểm theo một phương án thực hiện được ưu tiên, dự định rằng bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu được làm bằng elastome. Đối với các thân đặc, elastome có độ đàn hồi cao. Vì lý do này, chúng rất thích hợp cho việc hấp thụ và/hoặc triệt tiêu các sóng âm thanh do kết cấu được truyền đến micrô, ví dụ qua khung đỡ chẳng hạn.

Nhân đây, có thể dự tính cụ thể rằng elastome là cao su. Cao su là vật liệu dễ kiếm và có thể được xử lý với chi phí thấp, nhưng vẫn có các đặc tính hấp thụ âm thanh.

Ngoài ra, mũ bảo hiểm này có thể được phát triển thêm ở chỗ chỉ có bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu là nối vật lý micrô trực tiếp đến khung đỡ. Theo cách này, các sóng âm thanh do kết cấu được ngăn không cho được thu bởi các bộ phận khác của micrô và được truyền đến cảm biến là nơi các sóng âm thanh do kết cấu này được phát ra một cách đặc biệt ở các điểm gấn và gây ra tạp nhiễu do sự ma sát giữa vỏ mũ và các bộ phận được bố trí trên vỏ mũ xảy ra trên

đó. Các nguồn gây nhiễu có thể có khác của âm thanh được tách âm ra khỏi cảm biến nhờ kết cấu này, ví dụ, là các loa được bố trí trên mũ bảo hiểm.

Theo một phương án thực hiện được ưu tiên, dự định rằng bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu có bề mặt tiếp xúc được bố trí cho sự tiếp xúc của micrô trên đầu. Theo cách này, theo cách có lợi, một khoang kín khí hướng ra ngoài được tạo ra trên vùng bên trong của micrô mà trong đó các bộ phận còn lại có thể được bố trí. Ví dụ, bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu này được chế tạo dưới dạng hình trụ, có thể, trên phần bên ngoài của nó, được luồn vào trong một hình tròn, tức là lỗ được tạo ra bổ sung trên khung đỡ và hấp thụ nhiễu, các sóng âm thanh do kết cấu được truyền bởi khung đỡ theo cách này.

Cụ thể là, có thể dự kiến rằng bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu được thiết kế sao cho có dạng cốc và có một mặt hở hướng về đầu, bề mặt tiếp xúc bao quanh mặt hở này, và bộ thu âm thanh được bố trí trong vùng bên trong của bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu ở mặt hở này. Theo cách này, có lợi nếu bảo đảm được rằng toàn bộ micrô, ngoại trừ bộ thu âm thanh được bố trí trên mặt hở, chịu sự hấp thụ âm thanh. Đối diện với mặt hở này, thành trên phía trước thích hợp một cách có lợi để tiếp xúc và gắn chặt vào khung đỡ được tạo ra nhờ dạng cốc này.

Theo cách có lợi, mũ bảo hiểm được cải tiến sao cho đệm lót được bố trí trên khung đỡ giữa khung đỡ và đầu và sao cho đệm lót kéo dài ít nhất xung quanh bề mặt tiếp xúc của micrô trên đầu. Do đó, theo cách có lợi, đệm lót này dùng để không chỉ đệm cho khung đỡ mà còn cách ly vùng nối giữa bề mặt tiếp xúc của micrô và bề mặt ngoài đầu theo kiểu cách âm thanh. Ngoài ra, có thể dự kiến rằng đệm lót kéo dài giữa bề mặt tiếp xúc của micrô và đầu. Đặc biệt có lợi nếu đệm lót dùng để bao quanh tóc trên đầu lúc này có thể có các mật độ thay đổi do các búi tóc theo kiểu kín khí, do đó sự tiếp xúc kín khí giữa micrô và bề mặt ngoài đầu được thiết lập. Ngoài ra, đệm lót dùng để đệm và do đó cải thiện cảm giác dễ chịu khi đội của mũ bảo hiểm.

Ngoài ra, mũ bảo hiểm này có thể còn được phát triển sao cho micrô có bộ hấp thụ âm thanh qua không khí để triệt tiêu các sóng âm thanh qua không

khí được truyền đến micrô qua không khí. Có thể không phải tất cả các sóng âm thanh đều được hấp thụ bởi bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu. Với bộ hấp thụ âm thanh qua không khí, ví dụ, bằng vật liệu rất mềm và đặc biệt nhẹ và có thể còn có độ xốp cao, các sóng âm thanh qua không khí cụ thể là, tức là các sóng âm thanh được truyền đến micrô qua không khí, có thể được hấp thụ. Tốt hơn là, bộ hấp thụ âm thanh qua không khí không những hấp thụ các sóng âm thanh qua không khí mà còn hấp thụ cả các sóng âm thanh do kết cấu. Bộ hấp thụ âm thanh qua không khí có thể còn có các đặc tính triệt tiêu gió và/hoặc va đập.

Ngoài ra, bộ hấp thụ âm thanh qua không khí có thể còn được phát triển sao cho bộ hấp thụ âm thanh qua không khí là vật liệu bọt. Vật liệu bọt này có thể được sản xuất và tạo ra dễ dàng, có các đặc tính hấp thụ âm thanh tốt, và do đó là vật liệu lý tưởng để làm bộ hấp thụ âm thanh qua không khí. Theo cách có lợi, kích cỡ lỗ xốp của vật liệu bọt là nằm trong phổ bước sóng của các sóng âm thanh cần hấp thụ ở đây.

Ngoài ra hoặc theo cách khác, có thể dự kiến rằng bộ hấp thụ âm thanh qua không khí có bề mặt đỡ để đỡ bộ thu âm thanh được tạo ra để bù trừ cho bộ thu âm thanh. Nhờ sự tiếp xúc của bộ thu âm thanh trên bề mặt đỡ, các phạm vi tần số cụ thể và các dao động ngoài ý muốn của bộ thu âm thanh có thể được triệt tiêu. Ngoài ra, nhờ vậy dao động tự do của bộ thu âm thanh in micrô, ví dụ do gió chẳng hạn, được ngăn chặn một cách có lợi.

Ngoài ra, mũ bảo hiểm này có thể còn được chế tạo thích hợp sao cho bộ phận nối tín hiệu là một dây điện. Dây điện này là có lợi so với bộ phận nối vô tuyến ở chỗ nó không đòi hỏi bộ truyền và bộ thu bổ sung bất kỳ và có thể được chế tạo với chi phí thấp. Ít nhất trên các mặt cắt, dây điện này được chế tạo dưới dạng cáp và tốt hơn là, một dây đồng bên trong một lớp cao su, trong đó cáp này có thể còn được bao quanh bởi bộ tiêu âm. Có thể dự kiến rằng dây điện kéo dài dọc mặt trong của vỏ mũ và được dẫn hướng ở đó, phương tiện dẫn hướng, ví dụ các mắt hoặc các kẹp, được bố trí để dẫn hướng cho dây điện này. Dây này cũng có thể được gắn vào vị trí. Cụ thể là, dây điện có thể được nối với thiết bị điện tử bằng bộ phận nối dạng phích cắm, tốt hơn là, bộ phận nối dạng đai nịt được sử

dụng. Nếu khoảng lắp được bố trí dịch chuyển được trên bề mặt ngoài của vỏ mũ, có thể dự kiến rằng dây điện này, trên các mặt cắt, được tạo ra nhờ tiếp xúc trượt hoặc cáp đàn hồi có khả năng đi theo chuyển động này.

Một sự phát triển được ưu tiên khác của phương án này bao gồm dây điện và bộ hấp thụ âm thanh qua không khí để dây điện kéo dài, ít nhất trên các mặt cắt, theo đường xoắn ốc trên bộ hấp thụ âm thanh qua không khí. Theo cách này, sự tiếp xúc trong phạm vi rộng của dây điện trên bộ hấp thụ âm thanh qua không khí có tác dụng sao cho các sóng âm thanh do kết cấu được truyền bởi dây điện được triệt tiêu một cách có lợi. Cụ thể là, phần dẫn hướng trên bộ hấp thụ âm thanh qua không khí bao gồm ít nhất một cuộn hoàn chỉnh của đường xoắn ốc được chọn sao cho các sóng âm thanh do kết cấu phản xạ trên bộ phận dẫn điện này được triệt tiêu.

Ở đây, cụ thể là, có thể dự kiến rằng bộ thu âm thanh có rãnh dẫn cáp và các dây điện, ít nhất trên các mặt cắt, được dẫn hướng trong rãnh dẫn cáp này. Theo cách này, dây điện được ngăn không cho dao động tự do trên mặt cắt đầu trước khi đi đến cảm biến. Cụ thể là, dây điện này được ngăn không cho dao động ở tần số khác so với bộ thu âm thanh, theo cách này sẽ khiến gây ra các nhiễu loạn mạnh trên cảm biến này.

Bộ thu âm thanh này có thể, cụ thể là theo cách được ưu tiên, được chế tạo sao cho rãnh dẫn cáp kéo dài xoắn ốc trong bộ thu âm thanh. Theo cách này, vùng tiếp xúc kéo dài giữa bộ thu âm thanh và dây điện được tạo ra trên rãnh dẫn cáp sao cho các sóng âm thanh do kết cấu được truyền có ảnh hưởng nhỏ đến tầm hoạt động của bộ thu âm thanh. Cụ thể là, sự truyền âm bất đối xứng đến bộ thu âm thanh có thể được ngăn chặn hoặc ít nhất được giảm bớt theo cách này. Rãnh dẫn cáp có thể kéo dài ở phía bộ thu âm thanh mà bộ thu âm thanh tỳ lên bề mặt đỡ của bộ hấp thụ âm thanh qua không khí, do đó các dao động của dây điện được triệt tiêu hữu hiệu hơn.

Ngoài ra, mũ bảo hiểm này còn được phát triển sao cho khoảng lắp được bố trí ở bên ngoài vỏ mũ và được bao quanh bởi vỏ bọc. Theo cách này, vùng bên trong của mũ bảo hiểm có thể được bao quanh một cách có lợi chỉ bởi vỏ

mũ sao cho không có bộ phận nào có thể bị lỏng lẻo do gió làm dịch chuyển một cách không được kiểm soát bên trong mũ bảo hiểm. Ngoài ra, một cách có ích, phần bảo vệ bộ loa và thiết bị điện tử được tạo ra bởi vỏ bọc.

Ngoài ra, mũ bảo hiểm này có thể, theo cách được ưu tiên đặc biệt, được chế tạo sao cho bộ phận gắn vỏ mũ được nối với vỏ mũ từ bên ngoài được bố trí tạo ra ít nhất một phần của vỏ bọc. Sau đó, bộ phận gắn vỏ mũ có thể được nối với vỏ mũ sao cho bộ loa và thiết bị điện tử có thể được gắn vào vỏ mũ cùng với bộ phận gắn vỏ mũ hoặc đã được gắn vào vỏ mũ và truy cập được dễ dàng nhờ bộ phận gắn vỏ mũ tháo ra được, ví dụ để thay bộ pin chẳng hạn. Bộ phận gắn vỏ mũ có thể bao gồm một thành nối và được gắn vào vỏ mũ nhờ thành nối này. Ngoài ra, vỏ bọc có thể còn có thành nối của bộ phận gắn vỏ mũ và vỏ mũ, một cách có lợi thành nối này được bố trí dịch chuyển được trên bộ phận gắn vỏ mũ còn lại và cố định được trên đó. Ngoài ra, cụ thể là, đã dự tính rằng thành nối này phần định khoảng lắp hướng về phía vỏ mũ. Ngoài ra, có thể dự kiến rằng thành nối của bộ phận gắn vỏ mũ và vỏ mũ cùng có phương tiện để gắn chặt bộ phận gắn vỏ mũ trên vỏ mũ. Phương tiện để gắn chặt này có thể có bộ phận nối dạng phích cắm dùng cho bộ phận nối không dịch chuyển và/hoặc bộ phận nối giữ cho bộ phận nối dịch chuyển. Theo một phương án thực hiện được ưu tiên, bộ phận gắn vỏ mũ có thể còn mở và đóng các khe thông gió được tạo ra trên vỏ mũ của mũ bảo hiểm nhờ được dịch chuyển trên một chi tiết giữ được bố trí trên vỏ mũ.

Ngoài ra, còn dự tính rằng thiết bị điện tử bao gồm bảng mạch, bộ xử lý tín hiệu, nguồn điện áp, bộ thu tín hiệu, bộ truyền tín hiệu và/hoặc bộ khuếch đại tín hiệu. Bảng mạch này tạo ra sự thiết lập mỗi nối có tổ chức với các bộ phận điện của thiết bị điện tử cũng như bộ loa theo cách đơn giản. Để xử lý các tín hiệu bắt nguồn từ micrô hoặc bộ thu tín hiệu, bộ xử lý tín hiệu, ví dụ dưới dạng vi chip hoặc bộ xử lý, có thể được sử dụng. Ngoài ra, tín hiệu vào có thể được làm thích ứng với cường độ tín hiệu được xử lý bởi bộ xử lý tín hiệu nhờ bộ khuếch đại tín hiệu, ví dụ bộ tiền khuếch đại. Ví dụ, bộ thu tín hiệu và bộ truyền tín hiệu là các bộ thu vô tuyến và bộ truyền vô tuyến dùng cho việc truyền thông

với xung quanh nhờ các tín hiệu điện từ. Tuy nhiên, chúng cũng có thể là bộ thu hồng ngoại và bộ truyền hồng ngoại. Cụ thể là, chúng có thể là các bộ truyền và các bộ thu thích hợp cho mạng di động hoặc cho việc truyền tín hiệu vô tuyến hoặc các bộ truyền và các bộ thu có khả năng điều khiển bluetooth hoặc wi-fi. Theo cách này, ví dụ, mũ bảo hiểm có thể được sử dụng để nói chuyện điện thoại với những người khác, thu tín hiệu phát rộng vô tuyến, hoặc truyền thông với điện thoại di động, cụ thể là điện thoại thông minh. Cụ thể là, mũ bảo hiểm có thể thiết lập kết nối dữ liệu không dây với điện thoại di động và nhờ đó, ví dụ, dùng được làm bộ tai nghe. Mũ bảo hiểm này cũng có thể được điều khiển bởi một ứng dụng của điện thoại di động, ứng dụng này có khả năng bật và tắt thiết bị điện tử của mũ bảo hiểm, thực hiện các điều chỉnh liên quan đến âm lượng, hoặc độ nhạy của micrô, hoặc tần số vô tuyến, hoặc làm thiết bị điện tử này thích ứng với các môi trường cụ thể. Trên bộ phận nói này, các mẫu được đặt trước cho các mẫu âm lượng, mẫu độ nhạy của micrô và mẫu tần số có thể được truy cập bởi ứng dụng và được truyền đến thiết bị điện tử hoặc lấy được từ bộ nhớ của thiết bị điện tử dựa trên tín hiệu từ ứng dụng.

Trong mũ bảo hiểm theo một phương án phát triển có lợi khác, dự định rằng bộ loa để tạo ra các sóng âm thanh qua không khí được bố trí trong khoảng lấp gồm ít nhất loa thứ nhất, bộ phận bảo vệ tai được gắn vào vỏ mũ, và đường âm thanh được bố trí giữa bộ phận bảo vệ tai và bộ loa để dẫn hướng cho các sóng âm thanh qua không khí được phát bởi loa thành đầu ra âm thanh trên bộ phận bảo vệ tai. Theo cách này, mũ bảo hiểm được tạo ra kết hợp bộ loa và đầu ra âm thanh để, cụ thể là, không cần phải bố trí các ống bổ sung hoặc các đường âm thanh khác vào mũ bảo hiểm từ bên ngoài để truyền thông với người đội mũ. Ngoài ra, không có các bộ phận nối điện với bộ phận bảo vệ tai cần thiết để cấp điện cho các loa được bố trí ở đó. Một bộ phận bảo vệ tai có sẵn có thể được sử dụng lại theo cách có lợi, chỉ yêu cầu sự thích ứng nhỏ về kết cấu của bộ phận bảo vệ, ví dụ lỗ dành cho đường âm thanh chẳng hạn. Ngoài ra, theo cách này, theo cách có lợi, khả năng người đội mũ bảo hiểm có thể truyền thông được với bên ngoài kể cả khi người này đeo bộ phận bảo vệ tai. Cụ thể là, có thể dự kiến

rằng thiết bị điện tử được nối điện với bộ loa và truyền các tín hiệu điện cần được biến đổi thành các sóng âm thanh qua không khí đến bộ phận loa. Theo cách này, ví dụ, người đội mũ có thể được truyền thông qua kết nối tín hiệu vô tuyến. Bộ phận bảo vệ tai có thể được chế tạo sao cho tháo được ra khỏi vỏ mũ. Bộ phận bảo vệ tai còn có thể được thiết kế sao cho gấp được về phía sau. Ví dụ, đường âm thanh có thể là ống silicon mềm, cụ thể là, có bên trong tiết diện ngang liên tục sao cho nó có thể được gấp vào vị trí mong muốn trong khi, đồng thời, dòng phân lớp khả dụng lớn nhất lan truyền trong đường âm thanh này. Theo cách này, đường âm thanh sẽ được dẫn qua một đường dẫn, ví dụ một lỗ trên các hốc tai của bộ phận bảo vệ tai, và do đó có thể được sử dụng để phát âm thanh ra các sóng âm thanh qua không khí. Theo một phương án phát triển có lợi khác, dự định rằng hướng phát ra chính của các sóng âm thanh được phát bởi bộ loa được hướng ra xa đầu cần được bảo vệ. Theo cách này, không có các sóng âm thanh hoặc chỉ có tỷ lệ nhỏ các sóng âm thanh được phát bởi bộ loa được chuyển thành các sóng âm thanh do kết cấu, do đó tránh được sự kích thích lên người đội mũ. Cụ thể là, bất kỳ sự hồi tiếp nào của micro được bố trí trên khung đỡ đều được ngăn chặn theo cách này. Ngoài ra, do sự hấp thụ âm thanh do kết cấu của các sóng âm thanh do kết cấu bắt nguồn từ bộ loa cũng sẽ trở nên dễ dàng hơn. Loa này có thể có một hoặc hai màng.

Ngoài ra, bộ loa có thể được thiết kế sao cho bộ loa bao gồm loa thứ hai và sao cho hai loa này được tách rời với nhau bởi một khoảng trống trung gian. Theo cách này, mỗi hốc trong số hai hốc bảo vệ tai của bộ phận bảo vệ tai có thể được lấp đầy âm thanh theo cách đơn giản. Các giao thoa tương hỗ được ngăn chặn hoặc giảm bớt nhờ khoảng trống trung gian này. Khoảng trống trung gian này có thể chứa bộ phận giảm âm để giảm bớt thêm các giao thoa này. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể được chứa trong khoảng trống trung gian này.

Theo cách có lợi, dự định rằng mỗi loa của bộ loa bao gồm một màng, bề mặt của nó kéo dài song song với tiếp tuyến tương ứng của bề mặt ngoài đầu của đầu để hướng phát ra chính của các sóng âm thanh được phát bởi các loa được hướng ra khỏi đầu. Theo cách này, không có các sóng âm thanh hoặc chỉ một tỷ

lệ nhỏ các sóng âm thanh được phát bởi bộ loa được biến đổi thành các sóng âm thanh do kết cấu để ngăn chặn sự kích thích lên người đội mũ.

Ngoài ra, hoặc theo cách khác, có thể dự kiến rằng từng loa của bộ loa đều có một màng có hướng trục giao bề mặt của nó kéo dài bên ngoài khoảng trống chiếm giữ bởi micrô. Theo cách này, sự hồi tiếp bất kỳ bởi micrô được bố trí trên khung đỡ được ngăn chặn hoặc giảm bớt một cách có lợi chỉ do tỷ lệ nhỏ của các sóng âm thanh đầu ra được phát ra theo hướng của micrô. Ngoài ra, sự hấp thụ âm thanh do kết cấu của các sóng âm thanh do kết cấu bắt nguồn từ bộ loa sẽ dễ dàng hơn.

Tốt hơn là, dự định rằng từng loa của bộ loa có màng phân chia các loa tương ứng thành khoang thứ nhất và khoang thứ hai và bịt kín các khoang này theo kiểu kín khí tương đối với nhau sao cho tránh được sự hồi tiếp âm thanh. Màng này có thể là một loại màng trong số các màng được mô tả ở trên.

Các loa có thể được thiết kế sao cho khoang thứ nhất có đầu ra cho đường âm thanh, khoang thứ hai được gắn kín. Theo cách này, theo cách có lợi, có thể tránh được việc sự truyền thông được hướng về phía người đội mũ có thể nhận biết được từ bên ngoài. Trong trường hợp này, khoang thứ hai phía sau được thiết kế tương ứng sao cho càng lớn càng tốt, và nó có thể chiếm nhiều khoảng trống của khoang thứ nhất có đầu ra âm thanh trong khoảng lắp. Theo cách này, các sóng âm thanh qua không khí được phát bởi màng trên mặt sau bị tiêu tán nhiều, và sự hồi tiếp giữa các khoang được tách biệt bởi một màng được ngăn chặn một cách có lợi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu đứng được cắt ở dạng sơ đồ thể hiện mũ bảo hiểm theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện mũ bảo hiểm theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ ở dạng sơ đồ thể hiện khung đỡ của mũ bảo hiểm theo sáng chế có một micrô;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt của khung đỡ được thể hiện trên Fig.3 có micro được minh hoạ chi tiết hơn;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống truyền thông bằng âm thanh của mũ theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống truyền thông bằng âm thanh của mũ theo phương án thực hiện thứ hai;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống truyền thông bằng âm thanh của mũ theo phương án thực hiện thứ ba; và

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống truyền thông bằng âm thanh của mũ theo phương án thực hiện thứ tư.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả liên quan tới các hình vẽ dưới đây, các số chỉ dẫn giống nhau sẽ biểu thị các chi tiết giống nhau hoặc tương đương nhau.

Để đưa ra tổng quan về toàn bộ hệ thống truyền thông của mũ, mũ bảo hiểm 10 bao gồm vỏ mũ 20, bộ phận gắn vỏ mũ 30 được gắn vào vỏ mũ 20 và bộ phận bảo vệ tai 40 cũng được gắn vào vỏ mũ 20 được thể hiện ở dạng sơ đồ trên Fig.1. Bộ phận gắn vỏ mũ 30 được gắn tháo ra được vào bề mặt ngoài của vỏ mũ 20 và tạo ra vỏ bọc 32 cho khoảng lắp 34 được bố trí giữa vỏ mũ 20 và bộ phận gắn vỏ mũ 30 cùng với vỏ mũ 20, vỏ mũ 20 tạo ra thành trong 32a của vỏ bọc 32, và bộ phận gắn vỏ mũ 30 tạo ra thành ngoài 32b của vỏ bọc. Bộ phận bảo vệ tai 40 bao gồm hốc bảo vệ tai phải 41 và hốc bảo vệ tai phải trái 42. Trong vùng bên trong 21 của vỏ mũ 20, mũ bảo hiểm 10 còn bao gồm khung đỡ 50 bằng vật liệu mềm hơn so với vỏ mũ 20 để cải thiện cảm giác dễ chịu khi đội của mũ bảo hiểm và để triệt tiêu gió. Ở tâm của khung đỡ 50 được bố trí micro 60 để thu và nhận các sóng âm thanh. Cụ thể là, micro 60 có thể thu các âm thanh nói từ người đội mũ bảo hiểm 10 các sóng âm thanh lan truyền phía trên đầu 1 của người đội mũ. Đầu 1 chỉ được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8 để dễ theo dõi hơn. Trong trường hợp này, vị trí của micro 60 là phía trên

đường nối giữa xương vòng đầu và xương đỉnh vì các lời nói của người đội mũ bảo hiểm 10 có thể được thu đặc biệt rõ ở vị trí này.

Trong khoảng lắp 34 được bố trí bộ loa 70 cũng như thiết bị điện tử 80 dùng cho việc truyền thông. Bộ loa 70 biến đổi các tín hiệu điện được truyền bởi thiết bị điện tử 80 thành tín hiệu âm thanh cần được truyền đến bộ phận bảo vệ tai 40. Giữa bộ loa 70 và bộ phận bảo vệ tai 40, tức là hốc bảo vệ tai phải 41 và hốc bảo vệ tai phải trái 42, đường âm thanh 77, 78 được tạo ra dưới dạng ống mềm bằng silicon đàn hồi để truyền các sóng âm thanh qua không khí được phát bởi bộ loa 70 được bố trí một cách tương ứng. Đường âm thanh được tạo ra như vậy có tiết diện ngang đồng đều dọc theo tuyến đường cho tiếp xúc tín hiệu âm thanh với càng ít nhiễu càng tốt. Các sóng âm thanh đi vào các hốc bảo vệ tai 41, 42 có thể được nghe rõ bởi người đội mũ bảo hiểm 10. Bộ loa 70, các đường âm thanh 77, 78, và bộ phận bảo vệ tai 40 tạo ra hệ thống truyền thông bằng âm thanh của mũ để truyền các sóng âm thanh đến tai của người đội mũ.

Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện mũ bảo hiểm 10 theo một phương án của. Vỏ mũ 20 được biểu thị bằng đường nét đứt, bộ phận gắn vỏ mũ 30 được biểu thị bằng đường nét liền. Các chi tiết nhỏ hơn được biểu thị bằng các đường nét đứt là các bộ phận riêng rẽ của bộ loa 70 và của thiết bị điện tử 80 cũng như phương tiện nối 26, 36 được sử dụng để gắn bộ phận gắn vỏ mũ 30 vào vỏ mũ 20. Phương tiện nối 26, 36 là các thanh chốt 36 nhô xuống dưới từ bộ phận gắn vỏ mũ 30, tức là vào mặt phẳng hình vẽ, và các khe chứa 26 được tạo ra trên vỏ mũ 20. Các thanh chốt 36 có thể được luồn vào trong các khe chứa 26 kết hợp trên vỏ mũ 20 và được gài ở đó. Theo cách này, bộ phận gắn vỏ mũ 30 được giữ cố định trên vỏ mũ 20, và vỏ mũ 20 và bộ phận gắn vỏ mũ 30 tạo ra vỏ bọc 32 cho khoảng lắp 34 trong đó bộ loa 70 và thiết bị điện tử 80 được lắp vào. Bộ loa 70 và thiết bị điện tử 80 được lắp và được cố định vào bộ phận gắn vỏ mũ 30 từ bên dưới. Bộ phận gắn vỏ mũ 30 có thể tiếp cận được một cách tùy ý từ bên dưới ở trạng thái không được gắn vào để cho phép việc lắp, trao đổi hoặc sửa chữa các bộ phận của bộ loa 70 và của thiết bị điện tử 80. Do thực tế là bộ phận

gắn vỏ mũ 30 có thể được lắp trên vỏ mũ 20 cùng với loa và thiết bị điện tử 70, 80, nên mũ bảo hiểm sẵn có có thể được trang bị thêm theo cách đơn giản.

Trong kết cấu theo phương án này, bộ loa 70 bao gồm hai loa 71, 72 được lắp nằm ngang trong khoảng lắp 34 và tách rời về không gian với nhau. Các loa 71, 72 được biểu thị sơ lược bằng các đường nét đứt đậm hơn. Nhờ sự bố trí tách rời về không gian của các loa 71, 72, tín hiệu âm thanh độc lập cho hốc bảo vệ tai phải trái 41 và tín hiệu âm thanh cho hốc bảo vệ tai phải 42 có thể lần lượt được phát ra. Để truyền các tín hiệu âm thanh được phát ra bởi bộ loa 70 và các tín hiệu điện được phát ra hoặc được thu by thiết bị điện tử 80, các rãnh thông gió đã có sẵn trên vỏ mũ 20 có thể được sử dụng làm rãnh dẫn ống mềm 22 hoặc làm rãnh dẫn hướng cáp 24. Nhân đây, đường âm thanh 77, 78 được nối với bộ loa 70, đầu ra của các đầu trên hốc bảo vệ tai 41, 42 có liên quan được dẫn qua rãnh dẫn ống mềm 22. Bộ phận nối tín hiệu 65 kéo dài từ thiết bị điện tử 80 đến micro 60 được dẫn qua rãnh dẫn hướng cáp 24. Bộ phận nối tín hiệu 65 là dây điện 65. Các đường âm thanh và dây điện 77, 78, 65 được thể hiện trên Fig.1 và không được thể hiện trên Fig.2 để minh họa dễ hiểu hơn.

Thiết bị điện tử 80 được thể hiện trên Fig.2 bao gồm các linh kiện điện tử rời từ 81 đến 87 cũng được ở dạng sơ đồ thể hiện bởi các đường nét đứt đậm hơn. Theo phương án này, thiết bị điện tử 80 bao gồm bảng mạch 81 có các đường dẫn điện để nối dễ dàng các linh kiện điện tử còn lại và để tránh các cáp giữa các linh kiện điện tử này, nhờ vậy tránh được ma sát giữa các linh kiện và các cáp, và có ít sóng âm thanh do kết cấu được phát ra. Thiết bị này còn có bộ xử lý tín hiệu 82 được tạo ra dưới dạng bộ xử lý hoặc mạch tích hợp, bộ tích 83 dùng làm nguồn điện áp, bộ thu tín hiệu được tạo ra dưới dạng bộ thu vô tuyến 84, cũng như bộ truyền tín hiệu được tạo ra dưới dạng các bộ truyền vô tuyến 85 có khả năng truyền thông với khu vực xung quanh, ví dụ, với mạng truyền thông di động hoặc có các thiết bị thích hợp để truyền Bluetooth bằng tín hiệu vô tuyến. Ngoài ra, bộ khuếch đại tín hiệu 87 mà dây điện 65 được nối vào và tiếp nhận, khuếch đại, và chuyển tiếp tín hiệu điện yếu từ micro 60 đến bộ xử lý tín hiệu 82 được bố trí trên bảng mạch 81.

Bộ xử lý tín hiệu 82 và bộ tích 83 được cắm vào bảng mạch 81. Bộ thu vô tuyến 84 và bộ truyền vô tuyến 85 được nối chiều ngang với bảng mạch 81. Các tín hiệu vô tuyến được thu bởi bộ thu vô tuyến 84 được truyền đến bộ xử lý tín hiệu 82, bộ xử lý tín hiệu 82 được nối điện với các loa 71, 72 và với micrô 60 nhờ bộ khuếch đại tín hiệu 87.

Theo một phương án cải biến, bộ phận gắn vỏ mũ 30 có thể có một thành khác được tạo ra dưới dạng thành nổi 30a hướng về phía mặt dưới, phương tiện nổi 26 được bố trí trên thành nổi 30a ở bên dưới, tức là hướng về phía vỏ mũ 20. Thành nổi 30a được biểu thị trên hình vẽ được minh hoạ sơ lược trên Fig.1 nhằm mục đích dễ hiểu. Trong trường hợp này, riêng bộ phận gắn vỏ mũ 30 tạo ra vỏ bọc 32 cho khoảng lắp 34 sao cho tất cả các bộ phận của bộ loa 70 và thiết bị điện tử 80 đều được bố trí trên bộ phận gắn vỏ mũ 30 tạo ra vỏ bọc 32 theo cách riêng biệt và có bảo vệ. Trên thành nổi 30a, các lỗ tương ứng với các lối thoát ra trên vỏ mũ 20 được tạo ra sao cho các đường 43, 44, 65 có thể dẫn đến vùng bên dưới mũ bảo hiểm 10.

Trong trường hợp bất kỳ, phương tiện nổi 26, 36 cho phép thực hiện trao đổi đơn giản và an toàn các bộ phận gắn vỏ mũ 30, ví dụ, để thay thế bộ phận gắn vỏ mũ hiện có không có loa và thiết bị điện tử bằng bộ phận gắn vỏ mũ 30 có bộ loa 70 và thiết bị điện tử 80. Cụ thể là, có thể dự kiến rằng các đường âm thanh 77, 78 đơn giản là được luồn vào trong rãnh dẫn ống mềm 24 từ mặt trong 20a của vỏ mũ 20, các loa 71, 72 có các đầu ra của loa được định vị sao cho các ống được luồn từ bên dưới có thể được nối mà không bị uốn cong.

Theo Fig.3, dạng sơ lược của khung đỡ 50 theo một phương án thực hiện được thể hiện trên một hình chiếu cạnh và trên một hình chiếu bằng, micrô 60 được bố trí trên khung đỡ 50. Đồng thời, khung đỡ có các gân đỡ 52 để tỳ vào đầu 1 của người đội mũ ở một độ cao của trán, và các gân đỡ 54, 55 để tỳ vào đầu 1 của người đội mũ. Các gân đỡ 54, 55 lần lượt bao gồm hai gân ngang 54 và hai gân dọc 55 được bố trí bắt chéo theo dạng hình thoi. Micrô 60 được gắn vào các gân đỡ 54, 55 từ bên dưới và nhô vào trong vùng bên trong của khung đỡ 50. Để gắn chặt khung đỡ 50 trên vỏ mũ 20, phương tiện siết chặt 56 được bố

trí trên một đoạn nằm ngang của mũ bảo hiểm 10. Để khiến cho lớp lót của mũ bảo hiểm 10 dễ chịu hơn, đệm lót 58, 59 tiếp xúc với bề mặt ngoài đầu bên dưới các gân đỡ 54, 55 được bố trí trên mặt trong của khung đỡ. Micrô 60 được bố trí giữa các gân đỡ 54, 55 và đệm lót 58, 59 sao cho lớp lót của micrô 60 trên bề mặt ngoài đầu cùng được đệm. Vì các gân đỡ 54, 55 được bố trí dưới dạng hình thoi, nên micrô 60 có thể được bố trí một phần ở giữa của khung đỡ 50 giữa các gân đỡ 54, 55 riêng biệt, dây điện 65 kéo dài lên trên qua lỗ tâm 57.

Theo Fig.4, phần mô tả chi tiết hơn cách sắp xếp của micrô 60 trên khung đỡ 50 được thể hiện. Micrô 60 có dạng hình trụ. Micrô 60 có cảm biến áp điện 61, bộ thu âm thanh dạng phễu 62 có độ cong lõm hướng về đầu, và bộ hấp thụ âm thanh qua không khí 63 chứa vật liệu bọt và được bố trí để chứa cảm biến 61 và bộ thu âm thanh 62 trong micrô này. Một phần lớn của các sóng âm thanh qua không khí đi đến micrô 60 từ bên ngoài được hấp thụ bởi vật liệu bọt này. Ngoài ra, micrô 60 còn có bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu hình cốc 64 được làm bằng cao su bao xung quanh các bộ phận từ 61 đến 63 và nối micrô 60 với khung đỡ 50, cụ thể là các gân ngang 54 của nó và các gân dọc 55 của nó. Theo phương án này, bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu 64 là thành phần duy nhất của micrô 60 được nối vật lý một cách trực tiếp với khung đỡ, nghĩa là các bộ phận khác của micrô 60 được chắn khỏi các sóng âm thanh do kết cấu được truyền bởi thân đỡ 50. Cao su là elastome hấp thụ tốt các sóng âm thanh do kết cấu được truyền đến micrô 60 bởi khung đỡ 50 mà không có các sóng âm thanh nêu trên được truyền đến bộ thu âm thanh 62. Bộ thu âm thanh 62 có rãnh dẫn cấp 62a được thể hiện bằng đường nét đứt đôi kéo dài theo đường xoắn ốc từ vùng giữa 62b ra phía ngoài đồng thời chạy xung quanh bộ thu âm thanh 62. Nhân đây, rãnh dẫn cấp 62a được tạo ra trên bề mặt ngoài 62c hướng về bộ hấp thụ âm thanh qua không khí 63. Trên rãnh dẫn cấp 62a, dây điện 65 bắt nguồn từ cảm biến 61 và được nối với thiết bị điện tử 80 cũng được bố trí kéo dài theo đường xoắn ốc hoặc gần như xoắn trên một đoạn của dây điện 65 đi qua bộ hấp thụ âm thanh qua không khí 63 trong bộ hấp thụ âm thanh qua không khí 63 trên một đoạn phía ngoài. Cùng lúc, dây điện 65 được dẫn lên trên đến bộ hấp thụ âm

thanh có kết cấu 64 và đi qua nó, kéo dài dọc theo mặt trong của vỏ mũ 20 lên tới rãnh dẫn hướng cáp 24, đi vào khoảng lắp 34, và được nối với thiết bị điện tử 80 trong khoảng lắp 34. Một tỷ lệ lớn các sóng âm thanh do kết cấu được truyền bởi mũ bảo hiểm 10 qua dây điện 65 được hấp thụ chứ không đi đến cảm biến 61 bởi lượng dây điện 65 đi qua trong bộ hấp thụ âm thanh qua không khí 63 cũng như phần tiếp xúc rộng trên bộ thu âm thanh 62. Theo cách này, chỉ các lời nói của người đội mũ là được thu bởi cảm biến 61.

Trong phương án này, bộ thu âm thanh 62 được làm bằng gỗ; tuy nhiên, bộ phận này cũng có thể được làm bằng chất dẻo hoặc kim loại.

Đối với sự tiếp xúc của micrô 60 trên đầu 1 và để loại trừ các sóng âm thanh qua không khí, micrô 60 tỳ lên phần nhô ra 64a của bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu 64 với bề mặt tiếp xúc 64b cũng như trên đầu 1 của người đội mũ với bộ thu âm thanh 62. Theo phương án này, bề mặt tiếp xúc 64b của bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu 64 có kết cấu sao cho đi vòng quanh, tóc trên đầu cũng được ép xuống sao cho có thể tạo ra tiếp xúc kín khí và cách âm của micrô 60 trên đầu 1. Theo cách này, tạp nhiễu đi đến micrô 60 qua đầu 1 hoặc không khí từ bên ngoài được hấp thụ sao cho cảm biến 61 có thể hoạt động mà không bị cản trở. Để cho phép sự truyền dẫn của các sóng âm thanh từ người đội mũ đến bộ thu âm thanh 62 trên đầu, các mép của bộ thu âm thanh 62 hướng về đầu 1 được bố trí song phẳng với bề mặt tiếp xúc 64b, hình dạng của bộ thu âm thanh 62 được làm thích ứng với hình dạng của đầu, trong trường hợp này, tạo ra dạng hình phễu của bộ thu âm thanh 62. Theo cách này, sự tiếp xúc của bộ thu âm thanh 62 trên đầu được hỗ trợ, hình dạng đầu trung bình được lấy làm cơ sở. Ngoài ra, bộ hấp thụ âm thanh qua không khí 63 bao gồm một rãnh tạo ra bề mặt đỡ 63a để đỡ bộ thu âm thanh 62 bù trừ cho bề mặt thành trên dạng phễu hoặc bề mặt ngoài 62c của bộ thu âm thanh 62 sao cho bộ thu âm thanh 62 có thể tỳ lên bộ hấp thụ âm thanh qua không khí 63. Theo cách này, có thể thu được sự hấp thụ tạp nhiễu bởi bộ hấp thụ âm thanh qua không khí 63 và cải thiện sự hấp thụ tạp nhiễu chung.

Đệm lót 58, 59 được bố trí trên bề mặt dưới của khung đỡ 50 cũng được bố trí giữa đầu 1 và bề mặt tiếp xúc 64b của bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu 64 hoặc kéo dài trên đó và cũng được ép trên đó để ngăn không cho các sóng âm thanh qua không khí đi đến vùng bên trong và do đó đi đến cảm biến 61 của micrô 60 từ bên ngoài.

Đệm lót có thể được phân chia thành các đoạn đệm lót 58, 59, trong đó, ví dụ, chỉ một đệm lót trong 59 cần kéo dài bên dưới micrô 60.

Micrô 60 không nhất thiết phải được bố trí trên hoặc ở một độ cao với khung đỡ 50 mà có thể được gắn vào mặt dưới của khung đỡ 50 với mặt trên 64c của bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu 64. Để đạt được điều này, ví dụ, bộ phận nối kết dính hoặc bộ phận lắp móc-và-vòng có thể được bố trí, cụ thể là cho bộ phận nối tháo ra được giữa micrô 60 và khung đỡ 50. Trên Fig.4, các vị trí bố trí khác nhau từ 50a đến 50d của mặt trên 64c của bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu 64 và do đó của micrô 60 được thể hiện. Khung đỡ 50 bao gồm phần tương ứng hoặc không có rãnh để chứa và/hoặc tiếp xúc với micrô 60.

Trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8 sẽ được mô tả dưới đây và lần lượt thể hiện mũ bảo hiểm 10 trên hình chiếu đứng được cắt, các phương án thực hiện khác nhau của các hệ thống âm thanh trên mũ bảo hiểm 10 được mô tả, kết cấu cụ thể của các loa 71, 72 của bộ loa 70 trong khoảng lắp 34 so với kết cấu của micrô 60, cũng như các đường dẫn truyền cho các tín hiệu âm thanh của các loa 71, 72 đến các hốc bảo vệ tai 41, 42. Mỗi loa 71, 72 bao gồm màng 73, 74 phân chia khoang trong 75, 76 của từng loa 71, 72 thành khoang thứ nhất 75a, 76a trên phía đầu ra và khoang sau, thứ hai 75b, 76b. Hai khoang tương ứng này được tách rời khỏi nhau theo kiểu kín khí nhờ màng 73, 74. Các đường âm thanh 77, 78 được tạo ra dưới dạng các ống mềm silicon được dẫn ra ngoài các khoang 75a, 76a trên phía đầu ra qua các lỗ thoát được tạo ra bù trừ cho các ống mềm này. Sau đây, các lỗ thoát sẽ được xem như là các đầu ra âm thanh 79. Có thể dự kiến rằng các ống mềm này có thể được luồn vào trong khoang chứa cắm vào được bố trí cho mục đích này từ mặt trong của vỏ mũ cần được giữ lại ở đó. Một hoặc nhiều đầu ra âm thanh 79 của một hoặc nhiều loa 71, 72 và các đường vào

âm thanh 49 của các hốc bảo vệ tai 41, 42 được ở dạng sơ đồ thể hiện bằng các mũi tên.

Theo Fig.5, các loa 71, 72 được lắp tạo góc trong khoảng lắp 34 sao cho phần kéo dài của hướng trục giao bề mặt 73a, 74a của màng 73, 74 tương ứng dẫn qua micrô 60. Nhằm mục đích định nghĩa, giả sử hướng trục giao bề mặt là màng ở trạng thái tĩnh. Hóa ra là một cách sắp xếp trên micrô 60 gây ra các tạp nhiễu âm thanh gần như ít nghiêm trọng hơn so với cách sắp xếp các loa 71, 72 trong đó các hướng trục giao bề mặt 73a, 74a của các màng được liên kết 73, 74 giao với khoảng trống chiếm giữ bởi micrô 60. Kết cấu này được đặc trưng bởi cả khả năng hồng giảm của micrô 60 lẫn khoảng lắp phẳng 34. Cụ thể là, hướng phát chính của các loa 71, 72 được xác định bởi vector định hướng cắt ngang theo trung bình qua tất cả các hướng trục giao bề mặt của màng 73, 74, trong đó, cụ thể là hướng phát chính dẫn qua khoảng trống chiếm giữ bởi micrô 60. Loa phải thứ nhất 71 được tách ra khỏi loa trái thứ hai 72 bởi khoảng trống trung gian 34a, trong đó, theo phương án này, ít nhất một phần của thiết bị điện tử 80 được bố trí. Với khoảng trống trung gian 34a, theo cách có lợi, có thể tránh được việc tín hiệu của loa phải 71 cũng được truyền đến đường âm thanh bên trái 78 được nối với loa trái 72 trên phía đầu ra và gây nhiễu, ví dụ cộng hưởng chẳng hạn, và ngược lại. Ví dụ, khoảng trống trung gian 34a có thể còn được lấp đầy bằng một bộ hấp thụ âm thanh khác để giảm thêm sự gây nhiễu lẫn nhau bất kỳ của hai loa này.

Trong hệ thống âm thanh theo phương án thực hiện thứ hai được thể hiện trên Fig.6, một kỹ thuật lắp các loa 71, 72 khác được minh họa, trong đó các hướng trục giao bề mặt 73a, 74a của các màng 73, 74 tương ứng được hướng về phía ngoài theo các hướng ngược nhau và kéo dài song song với tiếp tuyến tiếp xúc trên đỉnh của vỏ mũ 20. Kết cấu này tạo ảnh hưởng ít nhất cho micrô 60.

Theo Fig.7, hệ thống âm thanh theo phương án thực hiện thứ ba được thể hiện, trong đó chỉ có một loa đơn 71 được bố trí trong khoảng lắp 34. Màng 73 của loa 71 có hướng trục giao bề mặt 73a kéo dài song song với tiếp tuyến tiếp xúc trên đỉnh của vỏ mũ 20. Chi tiết chia tín hiệu âm thanh 79a chia các tín hiệu

âm thanh được phát ra bởi loa và hướng chúng đến các hốc bảo vệ tai 46, 47 tương ứng lần lượt qua các đường âm thanh 77, 78, được nối với lỗ ra của khoang thứ nhất 75a.

Theo Fig.8, hệ thống âm thanh theo một phương án thực hiện khác được thể hiện trong đó lại chỉ một loa đơn thứ nhất 71 được thể hiện. Loa thứ hai (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được bố trí phía sau loa thứ nhất 71 hướng theo hướng đối diện. Hướng trực giao bề mặt 73a của màng 73 của loa 71 được hướng ra ngoài hình vẽ được biểu thị bằng hình tròn có một chấm. Các sóng âm thanh được dẫn hướng về phía trước theo cách này được dẫn hướng đến chi tiết chia tín hiệu âm thanh 79 dẫn hướng cho các sóng âm thanh đến hốc bảo vệ tai 46, 47 tương ứng lần lượt qua các đường âm thanh 44, 45, qua lỗ ra.

Trong trường hợp có hai loa 71, 72, cả hai loa 71, 72 có thể có hướng trực giao bề mặt 73a, 74a của màng 73, 74 được hướng về phía trước hoặc phía sau hoặc có một thành phần định hướng hướng về phía trước hoặc phía sau.

Các dấu hiệu của sáng chế đã được mô tả trong phần mô tả nêu trên, dựa trên các hình vẽ kèm theo cũng như trong các điểm yêu cầu bảo hộ có thể là quan trọng để thực hiện sáng chế theo cách riêng lẻ và theo kết hợp bất kỳ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mũ bảo hiểm (10) bao gồm:

vỏ mũ (20),

khoảng lắp (34) trong đó được bố trí thiết bị điện tử (80) để truyền thông,

khung đỡ (50) được bố trí trong vùng bên trong (21) của vỏ mũ (20), và

micrô (60) được bố trí trong hoặc trên khung đỡ (50) và có cảm biến (61)

để phát hiện bằng điện tử các sóng âm thanh,

trong đó micrô (60) có bộ thu âm thanh (62) để thu và truyền các sóng âm thanh đến cảm biến (61),

bộ thu âm thanh (62) có khả năng thu các sóng âm thanh được phát bởi cơ quan phát tiếng nói của người đội mũ và lan truyền phía trên đầu (1) của người đội mũ,

micrô (60) được nối với thiết bị điện tử (80) nhờ bộ phận nối tín hiệu (65) để truyền các sóng âm thanh thu được đến thiết bị điện tử (80) dưới dạng tín hiệu,

khác biệt ở chỗ khoảng lắp (34) được bố trí ở bên ngoài vỏ mũ (20) và được bao quanh bởi vỏ bọc (32).

2. Mũ bảo hiểm theo điểm 1, trong đó cảm biến (61) là cảm biến áp điện.

3. Mũ bảo hiểm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ thu âm thanh (62) được thiết kế có dạng phễu, và cảm biến (61) được bố trí trên đoạn giữa (62b) của bộ thu âm thanh dạng phễu (62).

4. Mũ bảo hiểm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ thu âm thanh (62) có độ cong lõm hướng về bề mặt ngoài đầu của đầu (1).

5. Mũ bảo hiểm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó micrô (60) có bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu (64) để triệt tiêu các sóng âm thanh do kết cấu được truyền qua khung đỡ (50).

6. Mũ bảo hiểm theo điểm 5, trong đó bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu (64) bao gồm elastome.

7. Mũ bảo hiểm theo điểm 6, trong đó elastome là cao su.
8. Mũ bảo hiểm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 7, trong đó chỉ riêng bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu (64) nối vật lý trực tiếp micrô (60) với khung đỡ (50).
9. Mũ bảo hiểm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 8, trong đó bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu (64) có bề mặt tiếp xúc (64b) được bố trí cho sự tiếp xúc của micrô (60) trên đầu.
10. Mũ bảo hiểm theo điểm 9, trong đó bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu (64) được thiết kế có dạng hình cốc và có mặt hở (64c) hướng về đầu, trong đó bề mặt tiếp xúc (64b) bao quanh mặt hở (64c) và bộ thu âm thanh (62) được bố trí trong vùng bên trong của bộ hấp thụ âm thanh có kết cấu (64) trên mặt hở (64c).
11. Mũ bảo hiểm theo điểm 9 hoặc 10, trong đó đệm lót (58, 59) được bố trí trên khung đỡ (50) giữa khung đỡ (50) và đầu (1), trong đó đệm lót (58, 59) kéo dài xung quanh bề mặt tiếp xúc (64b) của micrô (60) trên đầu (1).
12. Mũ bảo hiểm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó micrô (60) có bộ hấp thụ âm thanh qua không khí (63) để triệt tiêu các sóng âm thanh qua không khí được truyền đến micrô (60) qua không khí.
13. Mũ bảo hiểm theo điểm 12, trong đó bộ hấp thụ âm thanh qua không khí (63) được làm bằng vật liệu bọt.
14. Mũ bảo hiểm theo điểm 12 hoặc 13, trong đó bộ hấp thụ âm thanh qua không khí (63) có bề mặt đỡ (63a) để đỡ bộ thu âm thanh (62) được tạo ra sao cho bù trừ cho bộ thu âm thanh (62).
15. Mũ bảo hiểm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ phận nối tín hiệu (65) là dây điện.
16. Mũ bảo hiểm theo điểm 15, trong đó dây điện (65), ít nhất trên các mặt cắt, kéo dài theo đường xoắn ốc bên trong bộ hấp thụ âm thanh qua không khí (63).

17. Mũ bảo hiểm theo điểm 15 hoặc 16, trong đó bộ thu âm thanh (62) có rãnh dẫn cáp (62a), và trong đó dây điện, ít nhất trên các mặt cắt, được dẫn hướng bên trong rãnh dẫn cáp (62a).

18. Mũ bảo hiểm theo điểm 17, trong đó rãnh dẫn cáp (62a) kéo dài theo đường xoắn ốc bên trong bộ thu âm thanh (62).

19. Mũ bảo hiểm theo điểm 1, trong đó, bộ phận gắn vỏ mũ (30) được nối với vỏ mũ (20) từ bên ngoài được bố trí tạo ra ít nhất một phần của vỏ bọc (32).

20. Mũ bảo hiểm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thiết bị điện tử (80) bao gồm bảng mạch (81), bộ xử lý tín hiệu (82), nguồn điện áp (83), bộ thu tín hiệu (84), bộ truyền tín hiệu (85) và/hoặc bộ khuếch đại tín hiệu (87).

21. Mũ bảo hiểm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ loa (70) để tạo ra các sóng âm thanh qua không khí và có ít nhất các loa thứ nhất được bố trí trong khoảng lắp (34), bộ phận bảo vệ tai (40) được gắn vào vỏ mũ (20), và đường âm thanh (77, 78) được bố trí giữa bộ phận bảo vệ tai (40) và bộ loa (70) để dẫn hướng các sóng âm thanh qua không khí được phát bởi các loa (70) đến đầu ra âm thanh trên bộ phận bảo vệ tai (40).

22. Mũ bảo hiểm theo điểm 21, trong đó bộ loa (70) bao gồm loa thứ hai (72), và hai loa (71, 72) được tách rời nhau bởi một khoảng trống trung gian.

23. Mũ bảo hiểm theo điểm 21 hoặc 22, trong đó mỗi loa (71, 72) của bộ loa (70) bao gồm màng (73, 74) có hướng trục giao bề mặt (73a, 74a) của nó kéo dài song song với tiếp tuyến tương ứng của bề mặt ngoài đầu của đầu sao cho hướng phát chính của các sóng âm thanh được phát bởi các loa (71, 72) được hướng ra xa đầu.

24. Mũ bảo hiểm theo điểm 21 hoặc 22, trong đó mỗi loa (71, 72) của bộ loa (70) có một màng (73, 74) có các hướng trục giao bề mặt (73a, 74a) của nó kéo dài bên ngoài khoảng trống chiếm giữ bởi micrô.

25. Mũ bảo hiểm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 21 đến 24, trong đó mỗi loa (71, 72) của bộ loa (70) có màng (73, 74) phân chia các loa liên quan (70) thành khoang thứ nhất (75a, 76a) và khoang thứ hai (75b, 76b) và bịt kín các khoang này theo kiểu kín khí tương đối với nhau sao cho tránh được sự hồi tiếp âm thanh.

26. Mũ bảo hiểm theo điểm 25, trong đó khoang thứ nhất (75a, 76a) có đầu ra cho đường âm thanh (77, 78), và khoang thứ hai (75b, 76b) được đóng kín theo kiểu kín khí.

Fig. 1

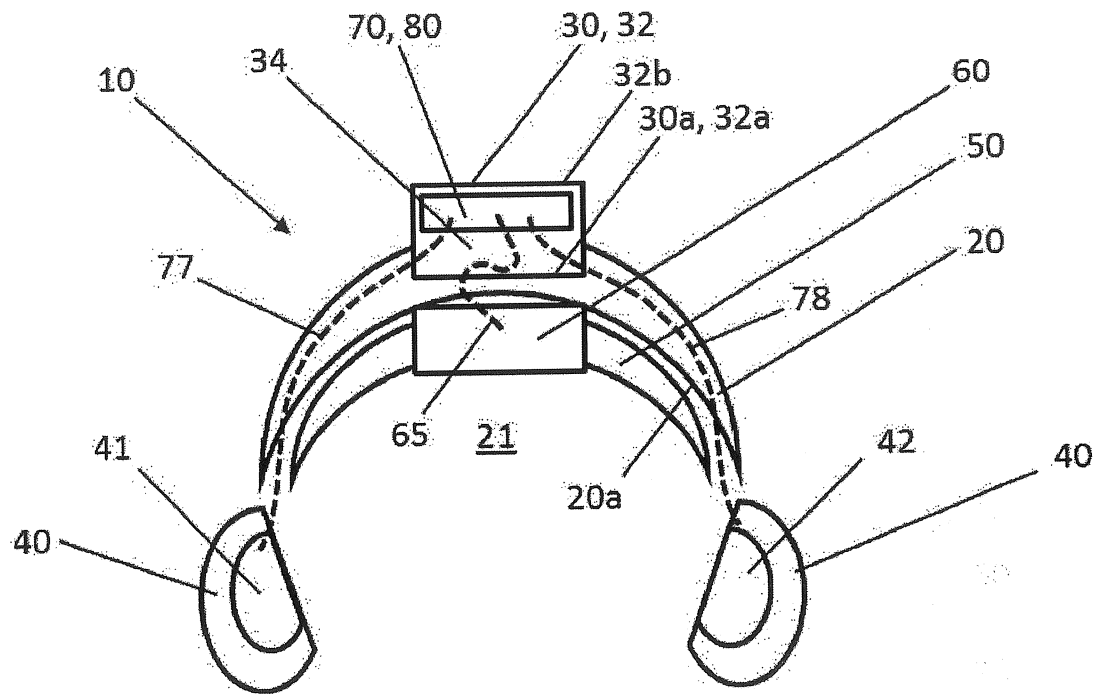


Fig. 2

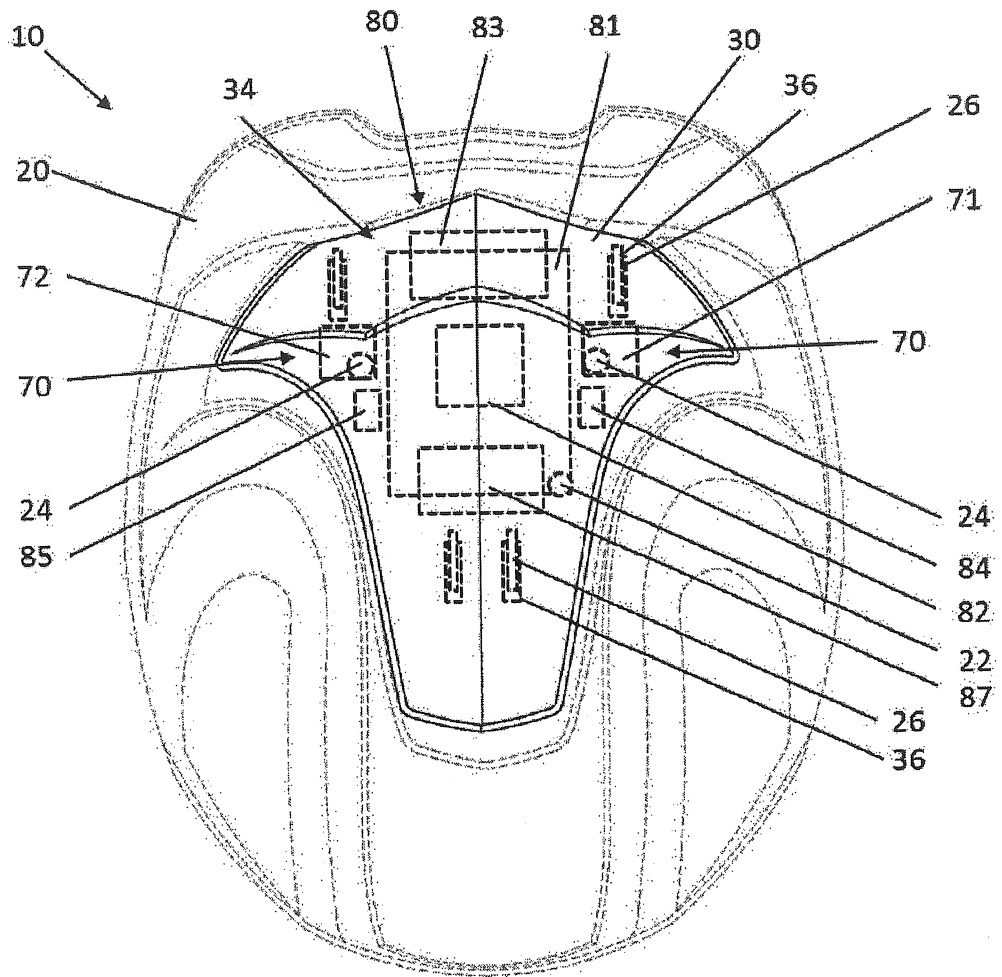


Fig. 3

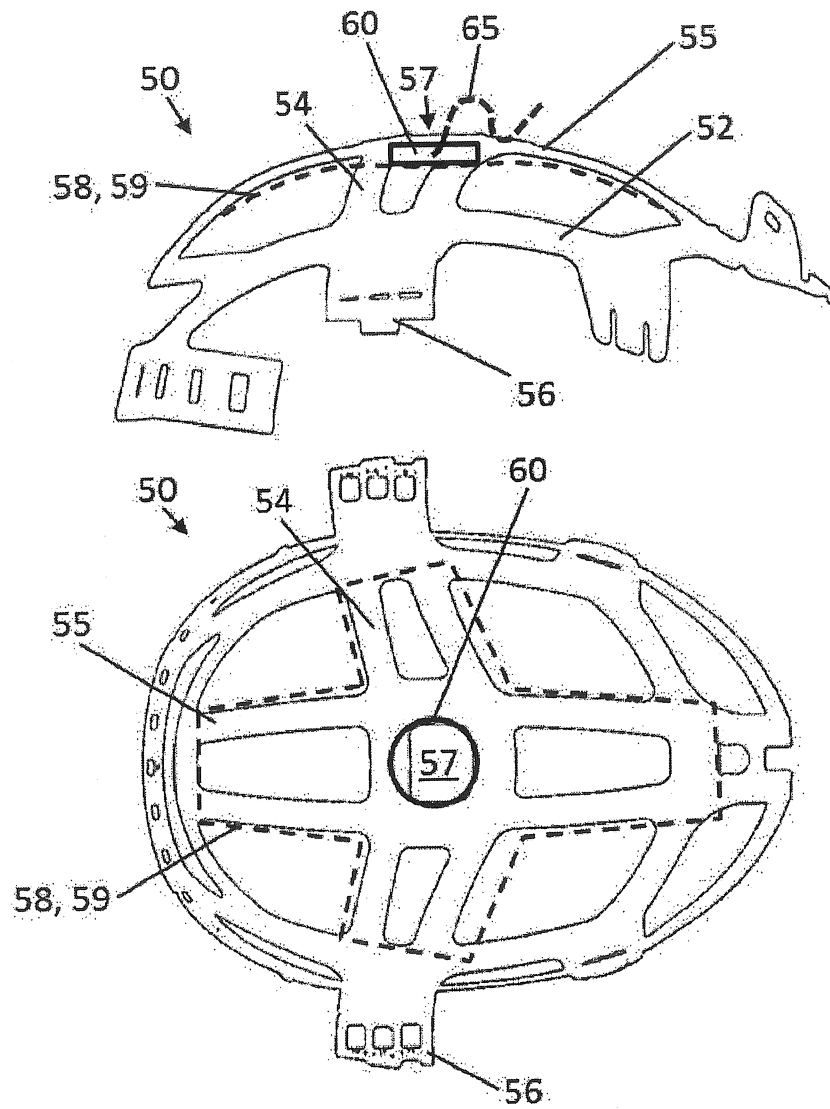


Fig. 4

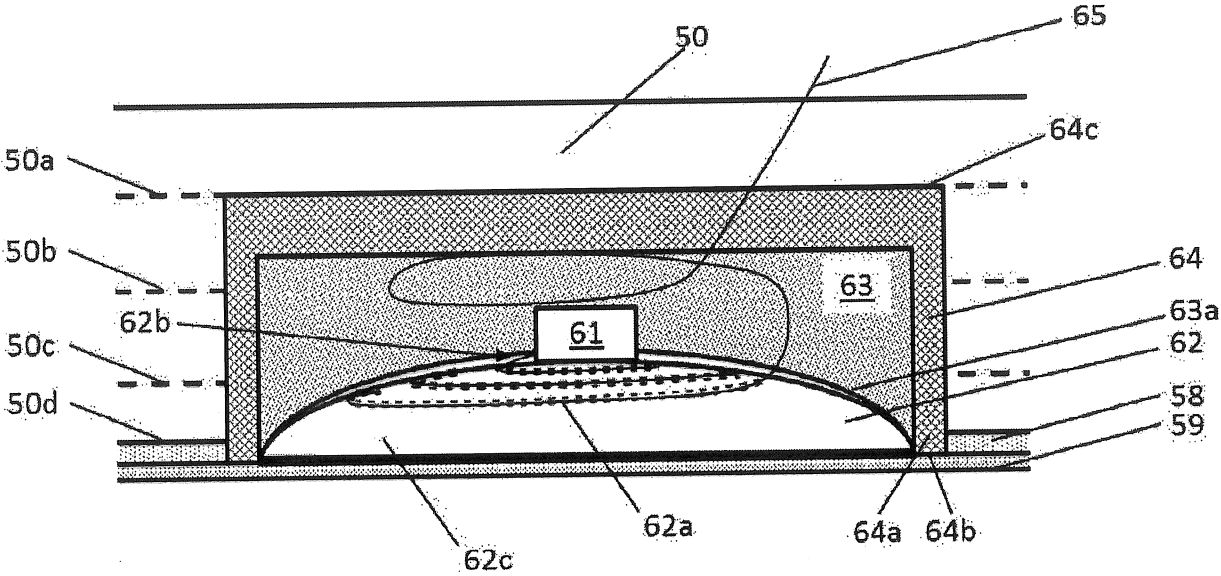


Fig. 5

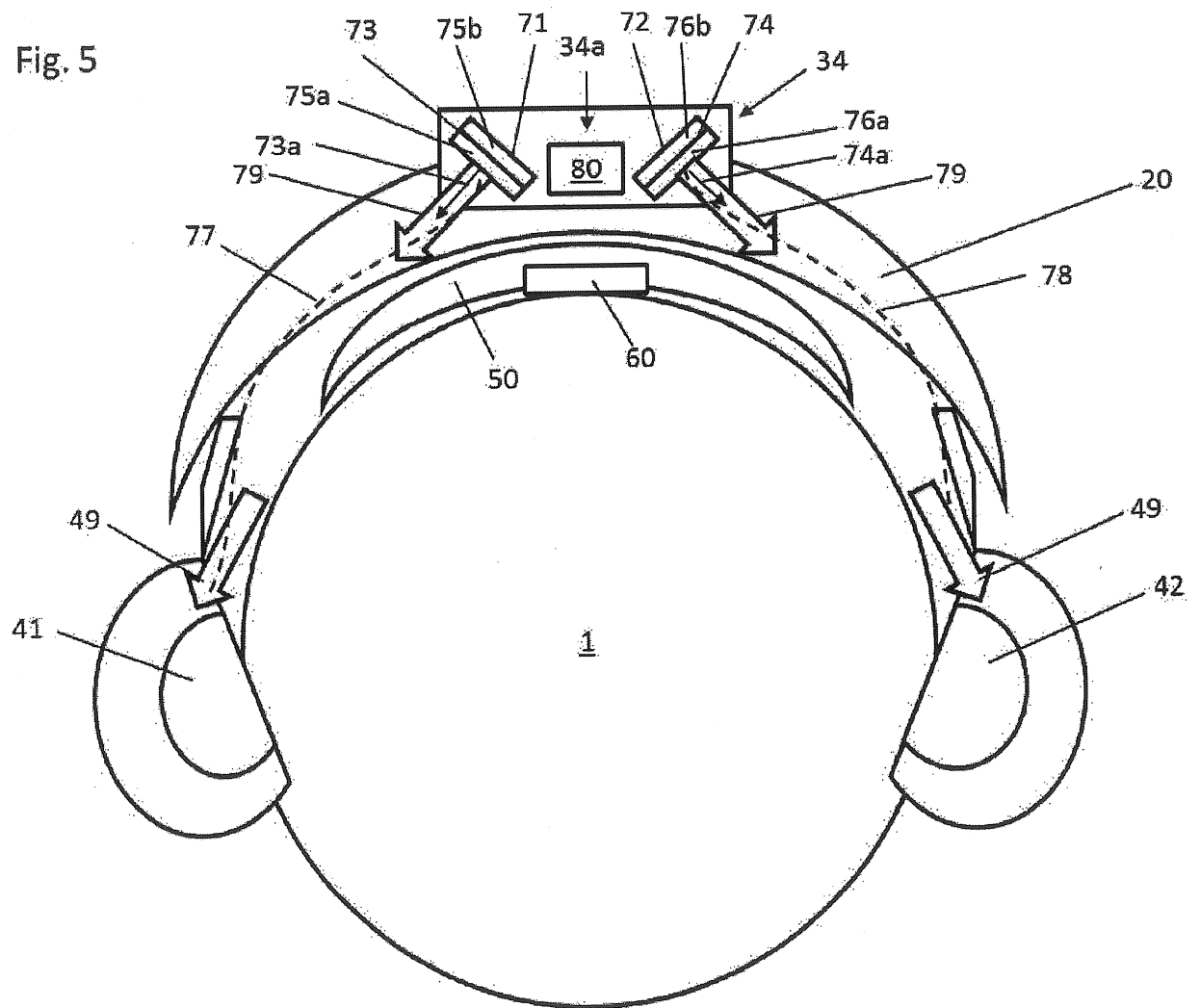


Fig. 6

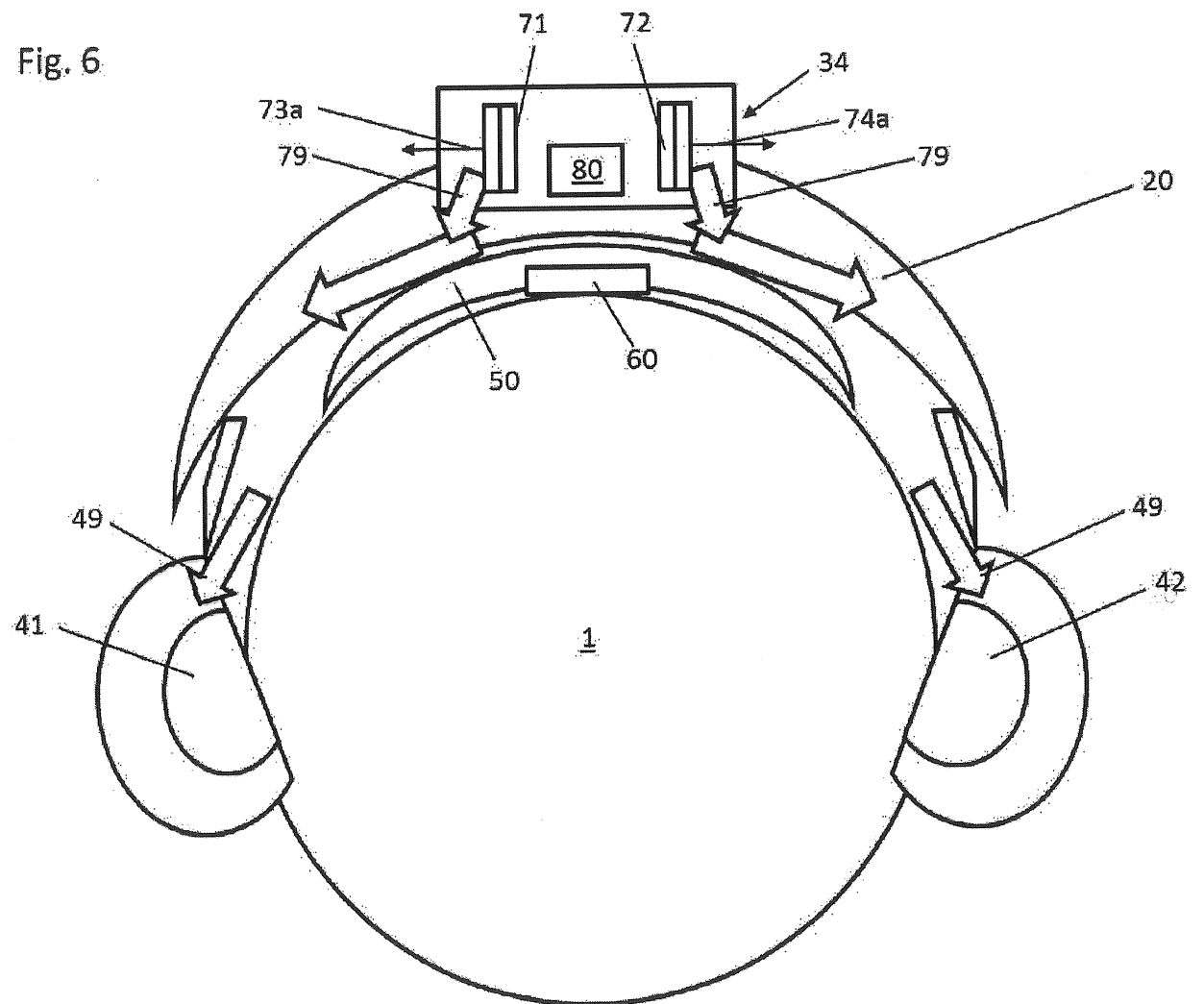


Fig. 7

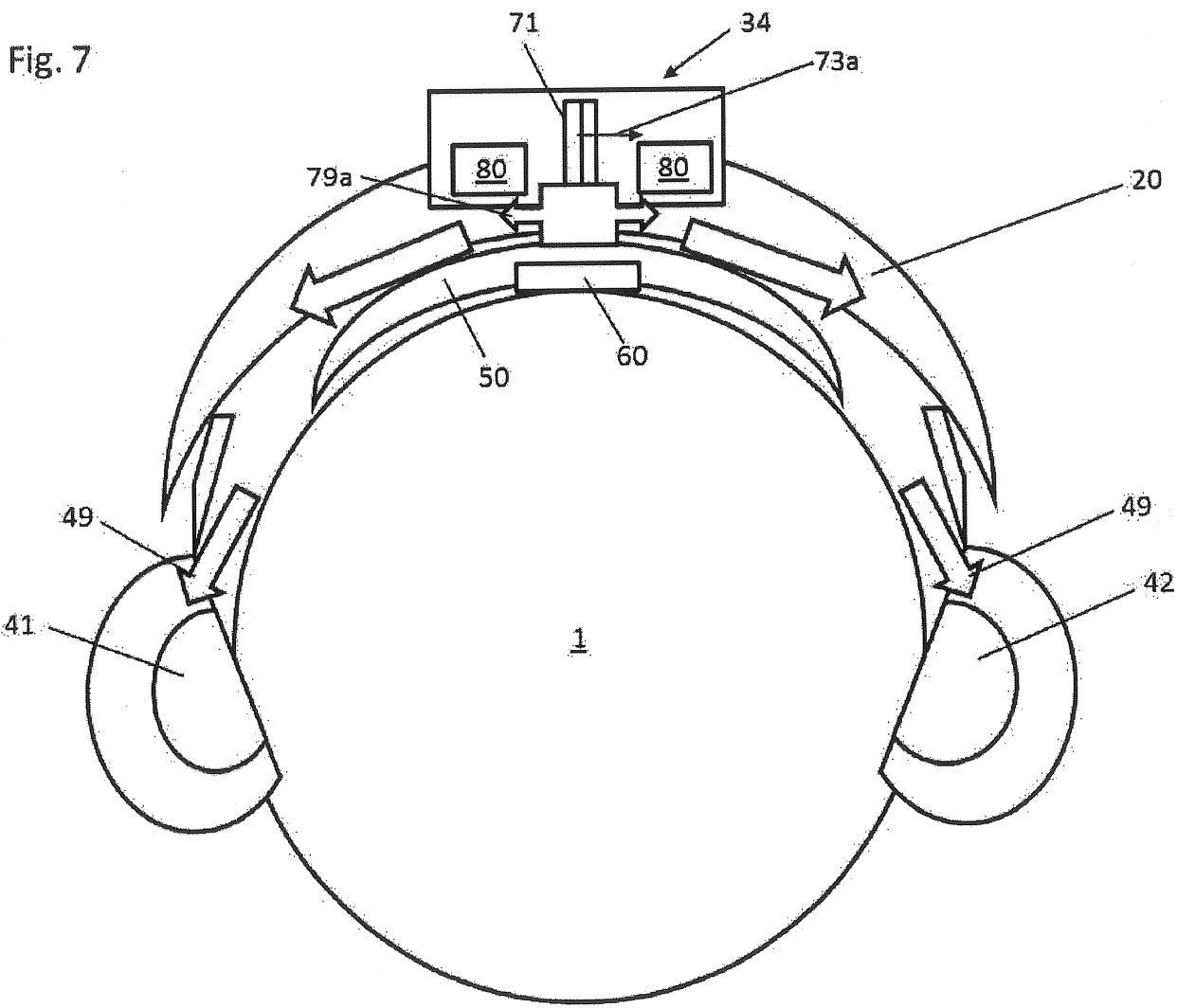


Fig. 8.

