

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 140/2024
(22) Anmeldetag: 18.09.2024
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2025

(51) Int. Cl.: **A42B 1/008** (2021.01)
A42B 1/018 (2021.01)
A42B 1/00 (2006.01)
A42B 1/02 (2006.01)

(30) Priorität:
01.12.2023 AT A 140/2023 beansprucht.
02.04.2024 AT A 41/2024 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
US 4760610 A
US 5666670 A
US 2006213523 A1
US 4263679 A
US 2814043 A

(71) Patentanmelder:
Buchberger Helmut Dr.
4490 St. Florian (AT)

(72) Erfinder:
Buchberger Helmut Dr.
4490 St. Florian (AT)

(54) **Kopfbedeckung**

- (57) Die Erfindung betrifft eine Kopfbedeckung (1) umfassend einen Schirm (2) und eine Vorrichtung zur Befestigung des Schirms (2) mit Abstand über dem Kopf (3) eines Trägers, wobei die Befestigungsvorrichtung beinhaltet:
- ein in Gebrauchsstellung um den Kopf (3), nämlich um Stirn (7) und Hinterkopf (8), getragenes Kopfband (9),
 - einen am Kopfband (9) befestigten und den Schirm (2) haltenden Haltearm (10),
 - sowie eine in Gebrauchsstellung zwischen dem Schirm (2) und dem Kopf (3) angeordnete, am Kopf (3) aufsitzende und den Schirm (2) stützende Stütze (11).

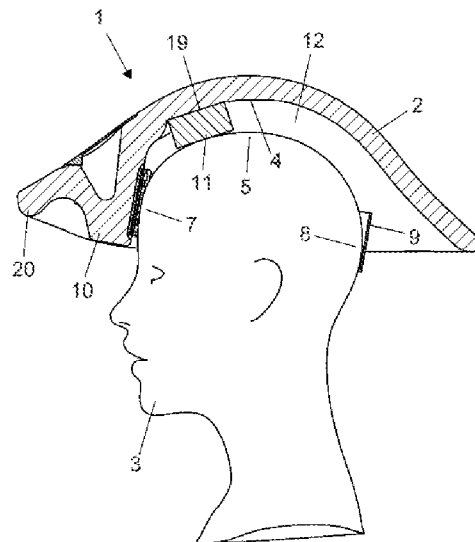


Fig. 5

ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Kopfbedeckung (1) umfassend einen Schirm (2) und eine Vorrichtung zur Befestigung des Schirms (2) mit Abstand über dem Kopf (3) eines Trägers, wobei die Befestigungsvorrichtung beinhaltet:

- ein in Gebrauchsstellung um den Kopf (3), nämlich um Stirn (7) und Hinterkopf (8), getragenes Kopfband (9),
- einen am Kopfband (9) befestigten und den Schirm (2) haltenden Haltearm (10),
- sowie eine in Gebrauchsstellung zwischen dem Schirm (2) und dem Kopf (3) angeordnete, am Kopf (3) aufsitzende und den Schirm (2) stützende Stütze (11).

Fig. 5

Die Erfindung betrifft eine Kopfbedeckung umfassend einen Schirm und eine Vorrichtung zur Befestigung des Schirms mit Abstand über dem Kopf eines Trägers.

Der Schirm dient dem Schutz vor direkter und indirekter Sonneneinstrahlung. Abhängig von der Größe und Form des Schirms können außer dem Kopf noch weitere Körperteile wie Hals, Nacken und Schultern mehr oder weniger bedeckt und abgeschattet werden.

Der Begriff "Gebrauchsstellung" bezeichnet eine Stellung, in welcher die Kopfbedeckung vom Endverbraucher gewöhnlich auf dem Kopf getragen wird. Mit anderen Worten: Die Kopfbedeckung befindet sich „in Gebrauchsstellung“, wenn diese Stellung eine gebräuchliche Trageweise der Kopfbedeckung darstellt.

Über die Jahre wurden verschiedene Kopfbedeckungen zum Schutz vor Sonneneinstrahlung vorgeschlagen:

US 3,585,643 A (Ruby A. Ryan) beschreibt einen Sonnenhut mit einer Scheibe 10, die einen Durchmesser größer als der Kopf hat, um Schatten für den Kopf zu spenden, und mit Befestigungsmittel versehen ist, die so angeordnet sind, dass die Scheibe 10 flach auf dem Kopf gehalten wird. Die Befestigungsmittel für den Kopf umfassen in einer Ausführungsform (Fig. 1-3) ein flexibles Kopfband 12 und ein Paar flexibler Riemen 16 und 18, deren gegenüberliegende Enden 20 am Kopfband 12 befestigt sind. Ein mittlerer Abschnitt der Riemen wird verschiebbar durch Schlitze 22 und 23 in der Scheibe 10 geführt, wodurch die Scheibe 10 durch relative Verschiebung entlang der Riemen 16 und 18 in verschiedene Winkelpositionen auf dem Kopf einstellbar ist. Bevorzugt besteht die Scheibe 10 aus einem leichten, aber strukturell stabilen Material, wie beispielsweise expandiertem oder geschäumtem Kunststoff.

Ruby A. Ryan's Sonnenhut besticht durch seine Einfachheit. Dennoch haben sich Sonnenhüte dieser Art bis heute nicht auf dem Markt etablieren können. Ein Grund dafür ist wohl in der umständlichen Handhabung der Kopfbedeckung zu finden. Die Handhabung gestaltet sich wegen der biegeweichen Riemen 16 und 18 kompliziert und erfordert den Einsatz beider Hände. Der Abstand der Scheibe 10 zum Kopf eines Trägers ist durch den Umstand, dass die Scheibe 10 am Kopf anliegt, unveränderbar festgelegt und limitiert. Um den Kopf dennoch effektiv durch Konvektion zu kühlen, schlägt der Erfinder vor, den Schirm als ebene Scheibe 10 auszuführen. Diese Form ist jedoch nicht gut dafür geeignet, den Kopf eines Trägers vor direkter und diffuser Sonnenstrahlung zu schützen.

US 4,109,322 A (Charlotte A. Ott) beschreibt einen Sonnenschutzschild 10 bestehend aus einem flachen wärmeisolierenden Schutzelement 11, das mittels eines Arms 13 über dem Kopf 15 eines Trägers gehalten wird. Der Arm 13 ist schwenkbar an einem Kopfband 12 befestigt und andererseits schwenkbar mit dem isolierenden Element 11 verbunden, so dass das isolierende Element 11 durch Verstellen des Arms 13 und Drehen des Kopfbandes 12 bewegt werden kann, um den Kopf 15 des Trägers von oben und von allen Seiten zu beschatten. Das Kopfband 12 beinhaltet ein längliches bogenförmiges Kunststoffteil 16, an welchem der Arm 13 schwenkbar angelenkt ist.

Das flache Schutzelement 11 kann aus einem beliebigen geeigneten leichten Material hergestellt sein, besteht aber vorzugsweise aus einem nicht wärmeleitfähigen Material wie dünnem, elastischem Kunststoff, Papier, Schaumstoffgummi oder ähnlichem mit ausreichender Dicke, um seine Form zu bewahren und guten Schutz vor der Sonne zu bieten. Der Arm 13 ist im Wesentlichen aus einem dünnen Streifen aus elastischem Kunststoff geformt.

Charlotte A. Ott's Sonnenschutzschild stellt insofern eine beachtenswerte Weiterentwicklung dar, als der Abstand des flachen Schutzelements 11 zum Kopf 15 eines Trägers nicht mehr wie im zuvor dargestellten Fall limitiert ist, vielmehr durch Änderung der Länge des Arms 13 frei wählbar ist. Dadurch kann der Kopf 15 des Trägers wesentlich effektiver durch Konvektion gekühlt werden. Aber auch dieser Sonnenschutzschild konnte sich bislang nicht im Markt etablieren.

US 4,109,322 A lehrt, dass das Schutzelement 11 flach sein solle. Wie an früherer Stelle bereits darauf hingewiesen wurde, eignet sich eine ebene oder flache Form nicht gut dafür, den Kopf eines Trägers vor direkter und diffuser Sonnenstrahlung zu schützen. Gewiss könnte jemand dagegen einwenden, dass im konkreten Fall das Schutzelement 11 durch Verstellen des Arms 13 und Drehen des Kopfbandes 12 fast beliebig justiert werden könne, um den Kopf 15 des Trägers von oben und von allen Seiten zu beschatten. Damit verbunden ist aber ein großer Aufwand: der Träger des Sonnenschutzschildes muss das Schutzelement 11 fortlaufend justieren, um einen optimalen Schutz vor der Sonnenstrahlung zu gewährleisten. Diese ständigen Anpassungen würden jedoch den durchschnittlichen Endverbraucher schnell ermüden.

Die flache Form des Schutzelements 11 hat außerdem zur Folge, dass der Abstand zum Kopfband 12 relativ groß ausfällt. Nur ein Arm 13 entsprechender Länge kann diesen Abstand überbrücken. Ein solch langer Arm 13 aber ist der Stabilität der Struktur abträglich, noch dazu, wenn dieser – wie vorgeschlagen – aus einem dünnen Streifen aus elastischem Kunststoff geformt ist.

Um das Schutzelement 11 sicher am Kopf zu befestigen, wird vorgeschlagen, das Kopfband 12 als elastisches Gummistoffband 17 zu

gestalten. Das elastische Gummistoffband 17 lässt sich flexibel vorspannen und sorgt so für einen sicheren Halt am Kopf. Andererseits kann das Gummistoffband 17 beim Träger rasch ein Gefühl der Enge erzeugen, was den Tragekomfort erheblich verschlechtert und somit als schwerwiegender Nachteil zu werten ist.

WO 87/01014 A1(Anthony James Jephson Emmett) beschreibt einen Hut 10 umfassend einen Hutkörper 11 mit einer umlaufenden Krempe 12. In der Nähe der Verbindung 13 zwischen ihnen ist ein Kopfband 14 vorgesehen, das um die Stirn des Trägers gelegt wird. Abstandshalter 15 sichern das Kopfband 14 in Abständen an der unteren inneren Peripherie 16 des Hutkörpers 11, wodurch Belüftungsöffnungen 17 zwischen dem Kopf des Trägers und dem Hutkörper 11 gebildet werden. Der Hutkörper 11 umfasst einen unteren Körperabschnitt 18 und einen oberen Kronenabschnitt 19, die, wie Fig. 6 am besten zeigt, über geneigte Stützen 32 so miteinander verbunden sind, dass Passageöffnungen 20 gebildet werden. Die Passageöffnungen 20 ermöglichen einen Luftstrom vom Hutinneren nach außen. Dadurch kann die vom Kopf des Trägers erwärmte Luft innerhalb des Hutkörpers 11 durch die unteren Belüftungsöffnungen 17 nach oben strömen und unterhalb des Kronenabschnittes 19 durch die Passageöffnungen 20 an die Außenseite des Hutes gelangen, um den Kopf des Trägers zu kühlen.

Der Hut 10 kann durch jedes geeignete Mittel gestützt werden, das wirksam ist, den Abstand zum Kopf des Trägers aufrechtzuerhalten. Darüber hinaus werden keine näheren Angaben zu den Abstandshaltern 15 gemacht. Es ist auch unklar, auf welche Weise die Abstandshalter 15 mit dem Hutkörper 11 einerseits und dem Kopfband 14 andererseits verbunden sind.

Fest steht, dass Köpfe in Größe und Form erheblich voneinander abweichen. Die Abstandshalter 15 sind daher in jedem Einzelfall an die jeweilige Kopfgröße und Kopfform anzupassen und mit dem Hutkörper 11 und dem Kopfband 14 zu verbinden. Abgesehen davon, dass Unklarheit darüber besteht, wie diese Anpassung und das Zusammenfügen der Teile durchgeführt werden sollen - die WO 87/01014 A1 gibt darüber keine Auskunft -, wäre der damit verbundene Aufwand erheblich und dem durchschnittlichen Endverbraucher kaum zuzumuten.

Die WO 87/01014 A1 lehrt, dass das Kopfband 14 alternativ auch entfallen könne. In diesem Fall stützen die Abstandshalter 15 den Hutkörper 11 direkt am Kopf des Trägers ab. Der Aufwand für die Anpassung der Abstandshalter 15 reduziert sich dadurch freilich nicht. Darüber hinaus bestehen grundsätzliche Zweifel an der Praktikabilität dieser alternativen Befestigungsweise.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die zuvor aufgezeigten Nachteile der aus dem Stand der Technik bekannten Anordnungen zu beheben. Der Erfindung liegt insbesondere die Aufgabe zugrunde, eine Kopfbedeckung der eingangs genannten Art, so auszugestalten, dass sie am Kopf einen sicheren und stabilen Halt findet, einen hohen Tragekomfort bietet und einfach zu nutzen und zu handhaben ist.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Befestigungsvorrichtung beinhaltet:

- ein in Gebrauchsstellung um den Kopf, nämlich um Stirn und Hinterkopf, getragenes Kopfband,
- einen am Kopfband befestigten und den Schirm haltenden Haltearm,
- sowie eine in Gebrauchsstellung zwischen dem Schirm und dem Kopf angeordnete, am Kopf aufsitzende und den Schirm stützende Stütze.

Der Begriff „Haltearm“ schränkt die Form oder Gestalt des Haltearms in keiner Weise ein. Er umfasst sowohl längliche und schlanke als auch kompakte und gedrungene Formen.

Während der Schirm primär mittels des Kopfbandes und des Haltearms am Kopf befestigt und über dem Kopf gehalten wird, dient die Stütze dazu, den Schirm am Kopf zusätzlich abzustützen. Im Gegensatz zum Haltearm kann die Stütze nur Stützkkräfte übertragen. Jedoch sollte ihre Wirkung nicht unterschätzt werden. Die Stütze kann den Tragekomfort spürbar erhöhen, weil durch sie das Kopfband lockerer am Kopf anliegen kann. Ohne Stütze könnte das Gewicht der Kopfbedeckung nur durch Haftreibung zwischen dem Kopfband und dem Kopf im Kräftegleichgewicht gehalten werden. Haftreibung aber kann nur durch Straffen des Kopfbandes erzeugt werden, was beim Träger ein Gefühl der Enge hervorrufen kann.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Befestigung des Haltearms am Kopfband in Gebrauchsstellung an der Stirn angeordnet ist, und die Stütze am Vorderkopf aufsitzt.

Der Begriff „Vorderkopf“ bezeichnet den vorderen Teil des Kopfes, der bei aufrechter Haltung vor dem höchsten Punkt des Kopfes liegt. Der Kopf gliedert sich in Vorderkopf und Hinterkopf.

Besonders günstig ist es, wenn der Haltearm und die Stütze eng nebeneinander am Schirm ansetzen.

Die gezielte Anordnung der Befestigungselemente schafft optimale Bedingungen für Statik und Stabilität. Darüber hinaus ergeben sich günstige Effekte für die Handhabung der Kopfbedeckung.

In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist nur ein einziger Haltearm vorgesehen. Ein sich in mehrere Äste verzweigender Haltearm gilt als ein einziger Haltearm.

In einer weiteren besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist nur eine einzige Stütze vorgesehen.

In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung sind zwei symmetrisch zum Haltearm angeordnete Stützen vorgesehen.

Die reduzierte Bauteilstruktur geht mit einem geringeren Gewicht und niedrigeren Herstellungskosten einher. Des Weiteren wird die Luftströmung um den Kopf nur wenig behindert, was zu einer effektiveren Kühlung des Kopfes führt. Die alternative Anordnung mit zwei symmetrisch zum Haltearm angeordneten Stützen hilft, die Kopfbedeckung am Kopf des Trägers zu zentrieren, und verbessert außerdem ihren Halt.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schirm im Wesentlichen aus Schaumstoff besteht und zumindest einen Teil des Haltearms bildet. Die integrale Bauweise aus Schaumstoff macht die Kopfbedeckung leicht und vereinfacht ihre Herstellung.

Nach der Erfindung weist der Schirm eine Aufnahme für die Stütze auf. Die Aufnahme soll dem Endverbraucher helfen, die Stütze korrekt am Schirm zu applizieren.

Ferner kann vorgesehen sein, dass die Stütze aus einem Sortiment von Stützen unterschiedlicher Längen auswählbar ist. Die Auswählbarkeit der Stütze aus einem Sortiment versetzt den Endverbraucher in die Lage, die für ihn am besten passende Stütze zu selektieren und so die Kopfbedeckung optimal an seine individuelle Kopfgröße und Kopfform anzupassen.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist zumindest der in Gebrauchsstellung am Kopf aufsitzende Teil der Stütze eine porige Struktur auf. Die porige Struktur verleiht der Stütze Leichtigkeit und eine hohe Reibzahl, mit dem Effekt, dass im Berührungsbereich nicht bloß Normalkräfte, also Kräfte senkrecht zur Kopfoberfläche, sondern auch im höheren Maße Tangentialkräfte übertragen werden können. Dadurch kann das Kopfband zusätzlich entlastet und der Tragekomfort weiter erhöht werden.

Erfindungsgemäß besteht die porige Struktur aus einer der folgenden Strukturen: offenzelliger Schaumstoff, Filz, Vlies, Watte, Textilstruktur. Die genannten Strukturen zeichnen sich durch eine hohe Anschmiegsamkeit aus und verbessern so den Tragekomfort. Ferner können sie Schweiß absorbieren und wie ein Docht ableiten, speichern und durch Verdunstung wieder abgeben. Die Strukturen tragen so auch zur Kühlung des Kopfes bei, da die Verdunstung immer auch mit einem Wärmeentzug aus der Umgebung verbunden ist.

Die Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf ein Ausführungsbeispiel, welches in den Zeichnungen dargestellt ist, weiter erläutert. Es zeigen:

Fig. 1-4 die erfindungsgemäße Kopfbedeckung in ihrer Gebrauchsstellung in verschiedenen Ansichten;

Fig. 5 die Kopfbedeckung in ihrer Gebrauchsstellung in einer Schnittdarstellung gemäß der Schnittführung A-A in Fig. 4;

Fig. 6 die Kopfbedeckung in derselben Schnittdarstellung wie Fig. 5, aber größer dargestellt;

Fig. 7 das Detail E in Fig. 6, nämlich den Haltearm und dessen Verbindung mit dem Kopfband, wobei eine Kunststoffhülse das Verbindungsmittel bildet;

Fig. 8 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittführung B-B in Fig. 7;

Fig. 9 die Kunststoffhülse samt eingefädelttem Kopfband in einer isometrischen Ansicht;

Fig. 10 die Kunststoffhülse in einer isometrischen Ansicht von der dem Kopf zugewandten Seite;

Fig. 11 den Schirm in einer isometrischen Ansicht;

Fig. 12 den Schirm samt Kunststoffhülse und Stütze in derselben isometrischen Ansicht wie Fig. 11;

Fig. 13 die fertig montierte und gebrauchsfertige Kopfbedeckung in derselben isometrischen Ansicht wie Fig. 11 und 12;

Fig. 14 die Kopfbedeckung in einer anderen isometrischen Ansicht.

Fig. 1-4 zeigen die erfindungsgemäße Kopfbedeckung 1 in ihrer Gebrauchsstellung in verschiedenen Ansichten. Die Kopfbedeckung 1 beinhaltet einen Schirm 2 aus Schaumstoff, welcher eine kreisrunde Gestalt in Form einer Schüssel oder Schale aufweist. Wie Fig. 5 zeigt, umgibt der Schirm 2 den Kopf 3 eines Trägers und ist in Gebrauchsstellung mit Abstand über dem Kopf 3 so angeordnet, dass der Schüsselboden 4 dem Scheitel 5, also dem obersten Teil des Kopfes 3, gegenüberliegt. Um das Blickfeld des Trägers nicht allzu sehr einzuschränken, ist der vordere Schirmrand 6 etwas hochgezogen.

Wie in Fig. 5 ersichtlich, erfolgt die Befestigung des Schirms 2 am Kopf 3 mittels folgender Befestigungselemente:

- eines in Gebrauchsstellung um den Kopf 3, nämlich um Stirn 7 und Hinterkopf 8, getragenen Kopfbandes 9,
- eines am Kopfband 9 befestigten und den Schirm 2 haltenden Haltearms 10,
- sowie einer in Gebrauchsstellung zwischen dem Schirm 2 und dem Kopf 3 angeordneten, am Kopf 3 aufsitzenden und den Schirm 2 stützenden Stütze 11.

Im beschriebenen Ausführungsbeispiel bildet der Schirm 2 den Haltearm 10. Konkret bildet der Schirm 2 eine Erhebung 10, welche sich in Gebrauchsstellung bis vor die Stirn 7 erstreckt, wo sie mit dem Kopfband 9 verbunden ist.

Die Erhebung 10 hält den Schirm 2 in seiner Gebrauchsstellung über dem Kopf 3 des Trägers und ist gleichzeitig Distanzhalter, indem sie zwischen dem Schirm 2 und dem Kopf 3 einen Abstand beziehungsweise Zwischenraum 12 schafft. Der Zwischenraum 12 dient der Luftzirkulation um den Kopf 3 des Trägers. Umgebungsluft kann so den Kopf 3 des Trägers unmittelbar erreichen und kühlen. Die Kühlung erfolgt einerseits durch Konvektion und andererseits durch Verdunstung von Schweiß. Der Schweiß kann direkt auf der Kopfoberfläche verdunsten. Die hierzu erforderliche Wärme wird der Kopfoberfläche entzogen, woraus letztlich der Kühleffekt resultiert. Der im Zuge der Verdunstung gebildete Wasserdampf wird von der den Kopf 3 umströmenden Umgebungsluft fortgetragen. Dieser Spüleffekt reduziert den Wasserdampf-Partialdruck in an die Kopfoberfläche angrenzenden Bereichen und kurbelt dadurch die Kühlung durch Verdunstung zusätzlich an.

Während der Schirm 2 also primär mittels des Haltearms 10 – im konkreten Fall mittels der Erhebung 10 – über dem Kopf 3 gehalten wird, dient die Stütze 11 bloß dazu, den Schirm 2 am Kopf 3 zusätzlich abzustützen. Im Gegensatz zum Haltearm 10 kann die Stütze 11 nur Stützkräfte übertragen. Ihr Beitrag als Befestigungselement sollte jedoch nicht unterschätzt werden. Günstig platziert kann sie den Schirm 2 sogar ganz allein am Kopf 3 im Gleichgewicht halten.

Wie Fig. 5 zeigt, sitzt die Stütze 11 in Gebrauchsstellung am Vorderkopf auf. Schirmseitig setzt sie eng neben der Erhebung 10 an. Durch die gezielte Anordnung der Erhebung 10 und der Stütze 11 werden die Kräfte überwiegend auf den Vorderkopf übertragen, woraus sich günstige Effekte für die Statik, Stabilität und für die Handhabung der Kopfbedeckung 1 ergeben.

Wie die Figuren zeigen, sind nur eine einzige Erhebung 10 und nur eine einzige Stütze 11 vorgesehen, um den Schirm 2 am Kopf 3 zu befestigen. Die Luftzirkulation um den Kopf 3 wird dadurch nur wenig behindert. Alternativ könnten auch zwei symmetrisch zur Erhebung 10 angeordnete Stützen 11 vorgesehen werden. In diesem Fall sitzen die beiden Stützen 11 in Gebrauchsstellung spiegelbildlich an den Seiten des Kopfes 3 auf. Der Schirm 2 wird dadurch am Kopf 3 zentriert und seine Lage stabilisiert.

Da die Erhebung 10 vom Schirm 2 gebildet wird, besteht sie aus demselben Schaumstoff wie dieser. Der Schirm 2 und die Erhebung 10 bilden also eine integrale einteilige Konstruktion, welche vorzugsweise durch Formschäumen hergestellt wird. Beim Formschäumen werden vorgeschäumte Partikel meist unter Dampf, neuerdings aber auch dampflos mittels elektromagnetischer Wellen, zu Formteilen gesintert. Das Rohmaterial, also die Schaumstoffpartikel oder -perlen, können

beispielsweise von der Firma JSP Corporation (JSP), Shin-nisseki Building, 3-4-2 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0005 Japan, oder von deren Tochtergesellschaften bezogen werden. JSP vertreibt solches Rohmaterial unter den Warenzeichen ARPAK® und ARPRO®, wobei sich ARPAK® auf expandiertes Polyethylen (EPE) und ARPRO® auf expandiertes Polypropylen (EPP) bezieht. Der Schirm 2 samt Erhebung 10 kann beispielsweise auf Formteilautomaten der Firma Kurtz GmbH & Co. KG, Frankenstraße 2, 97892 Kreuzwertheim, Deutschland, formgeschäumt werden.

Es erweist sich als besonders vorteilhaft, Schaumstoffperlen mit einer Schüttdichte von 12 bis 35 Gramm pro Liter zu verarbeiten. Dies sind die leichtesten Perlen, die heute kommerziell verfügbar sind. Daraus hergestellte Formteile beziehungsweise Schirme 2 sind vergleichsweise nachgiebig und weich, fühlen sich bei Berührung warm an und kommen Kleidungsstücken haptisch am nächsten. Kopfbedeckungen zählen zu den Kleidungsstücken. Die haptischen Eigenschaften einer Kopfbedeckung können darüber entscheiden, ob ein Endverbraucher sie annimmt oder ablehnt.

Es zeigt sich überraschend, dass selbst bei Verwendung von besonders leichten Schaumstoffsorten geringster Dichte und Festigkeit, eine einzige Erhebung 10 ausreicht, um auch größere Schirme 2 sicher am Kopfband 9 zu halten, wobei es von Vorteil ist, wenn die Erhebung 10 eine kompakte Form hat. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung hat die Erhebung 10 eine höckerartige Form. Die höckerartige Form trägt zur Stabilität der Struktur bei. Dies liegt an der gedrungenen Gestalt, die höckerartigen Erhebungen eigen ist. Die Erfindung ist jedoch nicht auf die höckerartige Erhebung 10 beschränkt. Die Erhebung 10 kann auch eine andere Form haben.

Fig. 7 und 8 zeigen die Erhebung 10 – im konkreten Fall die höckerartige Erhebung 10 – und deren Verbindung mit dem Kopfband 9 im Detail. Fig. 7 nimmt Bezug auf Fig. 6, indem sie das Detail E vergrößert darstellt. Wie Fig. 7 zu entnehmen ist, ist die Erhebung 10 gehöhlt, weist also eine Aushöhlung 13 auf. Das Aushöhlen der Erhebung 10 erfolgt im konkreten Fall von der dem Kopf 3 abgewandten Schirmseite her, kann jedoch grundsätzlich von jeder beliebigen Seite her erfolgen. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel folgt die Aushöhlung 13 der Form der Erhebung 10. Die Erhebung 10 kann in diesem Sonderfall auch als Ausstülpung betrachtet werden. Form und Größe der Aushöhlung 13 können jedoch variieren. Durch das Aushöhlen der Erhebung 10 kann eine Materialanhäufung vermieden werden und die Taktzeit beim Formschäumen reduziert werden. Der Zugang zur Aushöhlung 13 ist mit einem Deckel 14 verschlossen. Der Deckel 14 kann auf seiner Außenseite ein Logo oder Warenzeichen tragen.

Die Erhebung 10 – im konkreten Fall die höckerartige Erhebung 10 – bildet auf ihrer Oberfläche eine Mantelfläche oder Mantel 15. Das Ende der höckerartigen Erhebung 10 ist abgeflacht. Die Erhebung 10 bildet dort eine Stirnfläche 16. Die Oberfläche der höckerartigen Erhebung 10 setzt sich also aus dem Mantel 15 und der Stirnfläche 16 zusammen.

Die Erhebung 10 ist auf der in Gebrauchsstellung dem Kopf 3 zugewandten Seite des Mantels 15 über eine Hülse, vorzugsweise Kunststoffhülse 17, mit dem Kopfband 9 verbunden. Die Herstellung der Kunststoffhülse 17 erfolgt bevorzugt durch Spritzgießen, wobei es vorteilhaft sein kann, die Kunststoffhülse 17 zweiteilig zu gestalten, und die beiden Hälften zum Beispiel durch Ultraschallschweißen zu fügen.

Das Kopfband 9 ist durch die Kunststoffhülse 17 gefädelt beziehungsweise fädelbar, also mit dem Schirm 2 trennbar verbunden. Das Kopfband 9 kann also, wenn es unbrauchbar geworden ist oder gereinigt werden soll, der Kopfbedeckung 1 entnommen werden.

Das Kopfband 9 besteht aus einem flachen, biegsamen, vorzugsweise textilen Band, beispielsweise aus einem gewebten Gurtband, dessen Querschnitt im Wesentlichen der Öffnung der Kunststoffhülse 17 entspricht, durch welche das Kopfband 9 gefädelt beziehungsweise fädelbar ist. Die Verbindung zwischen dem Kopfband 9 und der Kunststoffhülse 17 ist also eine formschlüssige Verbindung. Die Wandung der Kunststoffhülse 17 kann zum Zwecke der Ventilation und Gewichtseinsparung großzügig durchbrochen sein. Fig. 9 zeigt die Kunststoffhülse 17 samt eingefädelttem Kopfband 9. Fig. 10 zeigt die Kunststoffhülse 17 und deren zweiteiligen Aufbau im Detail.

Die Kunststoffhülse 17 dehnt sich flächig über den Mantel 15 aus und ist mit dem Schaumstoff stoffschlüssig verbunden. Die stoffschlüssige Verbindung kann aus einer Klebeverbindung bestehen. Vorzugsweise besteht sie aber aus einer Schweißverbindung, vor allem weil durch sie eine höhere Festigkeit erzielt werden kann. Die stoffschlüssige Verbindung mit der vergleichsweise steifen Kunststoffhülse 17 bewirkt, dass der Schaumstoff in diesem Bereich verstärkt, also armiert wird.

Die Kunststoffhülse 17 überlappt das Kopfband 9 in Gebrauchsstellung nur an der Stirn 7. In diesem Zusammenhang sei auch auf die Fig. 1 und 4 verwiesen, aus denen die Anordnung bereits klar hervorgeht, auch wenn die Sicht auf die Kunststoffhülse 17 verstellt ist. Die Anordnung hat den Effekt, dass die Kopfbedeckung 1 zumindest für Erwachsene in einer Einheitsgröße hergestellt werden kann, und die Anpassung der

Kopfbedeckung 1 an eine individuelle Kopfgröße und Kopfform primär mittels des Kopfbandes 9 durch Anpassung seiner Länge erfolgen kann. Das Kopfband 9 ist zu diesem Zweck mit einem Verstellmechanismus ausgerüstet. Dieser kann beispielsweise aus einer Schnalle wie Leiterschnalle, Klemmschnalle, Klemm-Leiterschnalle oder aus einem Klettverschluss bestehen. Solche Verstell- und Verschlusselemente sind kommerziell verfügbar. Der Verstellmechanismus ist in den Figuren nicht dargestellt.

Die Kunststoffhülse 17 weist auf der in Gebrauchsstellung dem Kopf 3 zugewandten Seite eine leichte Krümmung auf, welche der Kontur der Stirn 7 folgt. Auch der den Formschluss mit dem Kopfband 9 bildende innere Bereich der Kunststoffhülse 17 ist entsprechend gekrümmt. Die Krümmung überträgt sich dadurch auch auf das Kopfband 9. Der Kopfbedeckung 1 wird also an der Stirn 7 eine bestimmte Form gegeben, welche die Kontur der Stirn 7 nachbildet. Dadurch können die strukturellen Eigenschaften der Kopfbedeckung 1 denen einer Baseballkappe angeglichen werden, deren vergleichsweise steifer Schild ebenfalls der Kontur der Stirn folgt. Die Kopfbedeckung 1 lässt sich somit wie eine Baseballkappe handhaben. Bedenkt man, dass Baseballkappen in den westlichen Ländern die am weitesten verbreitete Kopfbedeckung überhaupt darstellen, wird klar, wie vorteilhaft es ist, eine gewohnte Handhabungsweise beibehalten zu können.

Die der Erhebung 10 zugewandte Seite der Kunststoffhülse 17 ist eben ausgebildet. Die ebene Geometrie vereinfacht die Fügeprozesse, nämlich das Ultraschallschweißen der beiden Hülsehälften einerseits und die Herstellung der Schweißverbindung zwischen der Kunststoffhülse 17 und der Erhebung 10 andererseits. Die nach innen gerichteten Rippen 18 dienen dazu, das Kopfband 9 in der Kunststoffhülse 17 formschlüssig zu

führen. Sie zwingen dem Kopfband 9 eine Krümmung auf, die der Kontur der Stirn 7 folgt und bereits zuvor erwähnt wurde.

Bedenkt man, dass der Lastabtrag am Schirm 2 maßgeblich über die Erhebung 10 erfolgt, wird klar, dass die stoffschlüssige Verbindung zwischen der Kunststoffhülse 17 und dem Schaumstoff belastbar sein muss. Die Schweißverbindung stellt, wie der Anmelder in eigenen Schweißversuchen zeigen konnte, eine sehr feste und sichere Verbindung dar, welche nur durch Zerstörung trennbar ist.

Das Schweißen von Schaumstoffen wurde erst in jüngerer Zeit exploriert und findet nur in Nischen Anwendung. Bei der Herstellung der Schweißverbindung ist darauf zu achten, dass das Material der Kunststoffhülse 17, sortenrein gewählt wird. Denn es gilt die Regel, dass nur identische Thermoplaste miteinander homogen verschweißbar sind. Besteht der Schaumstoff beispielsweise aus expandiertem Polypropylen (EPP), ist auch die Kunststoffhülse 17 aus Polypropylen herzustellen. Besteht der Schaumstoff hingegen aus expandiertem Polyethylen (EPE), ist auch die Kunststoffhülse 17 aus Polyethylen herzustellen.

Die Schweißverbindung kann mittels verschiedener Verfahren erzeugt werden. Beispielhaft sind hier das Heizelementschweißen und das Infrarotschweißen zu nennen. Im ersten Fall wird die Kunststoffhülse 17 auf der dem Schaumstoff zugewandten Seite durch physischen Kontakt mit einem Heizelement - also durch Wärmeleitung - angeschmolzen, und anschließend die Kunststoffhülse 17 mit der angeschmolzenen Seite voran gegen den Schaumstoff gedrückt. Im zweiten Fall erfolgt das Anschmelzen der Kunststoffhülsenoberfläche mittels eines Infrarotstrahlers. Solche Strahler können beispielsweise von der Firma Heraeus Noblelight GmbH, Heraeusstraße 12, 63450 Hanau, Deutschland, bezogen werden. Wie in

eigenen Schweißversuchen gezeigt werden konnte, genügt es, nur die Kunststoffhülse 17 oberflächlich aufzuheizen und anzuschmelzen. Der Schaumstoff schmilzt nämlich während des Fügens allein durch den Kontakt mit der Kunststoffhülse 17 auf. Dies liegt an der extrem niedrigen Dichte und geringen Wärmeleitfähigkeit des Schaumstoffs.

Die Schweißverbindung kann alternativ mittels Ultraschall erzeugt werden. Beim Ultraschallschweißen von Kunststoffen werden Ultraschallwellen mittels Sonotrode in das Bauteil eingeleitet. Reibungswärme entsteht und führt zum Aufschmelzen der Bauteiloberfläche. Unter zusätzlichem Druck können die Fügepartner dann gefügt werden. Um mit Ultraschall schweißen zu können, muss die Energie der Schallwellen gebündelt werden. Zu diesem Zweck ist die Kunststoffhülse 17 auf der dem Schaumstoff zugewandten Seite geeignet zu gestalten, indem sogenannte Energierichtungsgeber vorgesehen werden. Hierbei handelt es sich um gerade vorstehende, in den Schaumstoff ragende und an ihren Enden zugespitzte Verbindungselemente wie beispielsweise Zinken. Die Energierichtungsgeber fokussieren die Schallwellen und wirken gleichzeitig formschlussbildend. Die Firma MultiMaterial-Welding AG, Zentralstrasse 115, 2503 Biel, Schweiz, hat das Ultraschallschweißen von Schaumstoffen zur Serienreife geführt und bietet das Verfahren unter der Bezeichnung LiteWWeight® zEPP kommerziell an. Bei diesem Verfahren wird ein thermoplastisches Befestigungselement unter Beaufschlagung mit Ultraschall in den Schaumstoff getrieben. Partielles Aufschmelzen sorgt für einen Stoffschluss und die spezielle Geometrie des Befestigungselements für einen zusätzlichen Formschluss im Schaumstoff.

Schließlich kann die Schweißverbindung zwischen der Kunststoffhülse 17 und dem Schaumstoff durch Partikelschaum-Verbund-Spritzgießen (PVSG) hergestellt werden. Bei diesem Verfahren, welches von der Firma

Krallmann Kunststoffverarbeitung GmbH, Siemensstraße 24, 32120 Hiddenhausen, Deutschland, kommerziell angeboten wird, wird das thermoplastische Kompaktmaterial direkt an den Schaumstoff angespritzt. Dabei wird lediglich die oberste Schicht des Schaumstoffs angeschmolzen, so dass sich beide Komponenten stoffschlüssig miteinander verbinden. Erfindungsgemäß würde bei Anwendung dieses Verfahrens die Kunststoffhülse 17 direkt an den Schaumstoff angespritzt werden.

Um einen Schaumkollaps bei niedrigen Partikelschaumdichten zu vermeiden, kann alternativ auch in umgekehrter Reihenfolge verfahren werden, indem die Kunststoffhülse 17 in die Werkzeugkavität des Formteilautomaten eingelegt und anschließend im Formteilprozess umschäumt wird.

In einer industriellen Fertigungsumgebung erfolgt die Handhabung, Positionierung und das Fügen des Schirms 2 und der Kunststoffhülse 17 vorzugsweise vollautomatisch, ohne manuelles Eingreifen. Zu diesem Zweck ist der Schirm 2 in eine festgelegte Fügeposition zu bringen. Es kann vorteilhaft sein, die Erhebung 10 mechanisch zu stützen, um ein Verbiegen während des Fügens zu vermeiden. Sodann wird die Kunststoffhülse 17 am Schirm 2 ausgerichtet, ihrerseits in eine festgelegte Fügeposition gebracht und mit der bereits angeschmolzenen Seite voran ohne Zeitverzug gegen den Schaumstoff gepresst, wobei die Kunststoffhülse 17 eine vordefinierte Strecke in den Schaumstoff getrieben wird. Hierdurch wird der Schaumstoff lokal verdichtet, und die Festigkeit der Schweißverbindung erhöht.

Wie Fig. 6 und 11 zeigen, weist der Schirm 2 auf der in Gebrauchsstellung dem Kopf 3 zugewandten Seite eine Aufnahme 19 für die Stütze 11 auf. Die Aufnahme 19 dient dazu, die Stütze 11 aufzunehmen. Im konkreten

Ausführungsbeispiel der Erfindung besteht die Aufnahme 19 aus einer kreisrunden Vertiefung in der Schirmoberfläche. Die Vertiefung hat den Zweck, dem Endverbraucher zu helfen, die Stütze 11 korrekt an der vorgesehenen Stelle anzubringen. Die Befestigung der Stütze 11 am Schirm 2 erfolgt nämlich vorzugsweise durch den Endverbraucher selbst. Auf diese Weise kann er die Kopfbedeckung 1 an seine individuelle Kopfform anpassen. Die Stütze 11 hat die Form eines Zylinders dessen kreisrundes Ende genau zur Aufnahme 19, also in die kreisrunde Vertiefung passt. Um die individuelle Anpassung zu ermöglichen, kann die zylindrische Stütze 11 in verschiedenen Längen feilgeboten werden, so dass der Endverbraucher aus einem Sortiment von Stützen 11 die für ihn am besten passende Stütze 11 auswählen kann. Das kreisrunde Ende der Stütze 11 ist vorzugsweise mit einer selbstklebenden Beschichtung versehen, welche es ermöglicht, die Stütze 11 ohne zusätzliche Hilfsmittel am Schirm 2 zu befestigen.

Die Aufnahme 19 ist keineswegs auf eine kreisrunde Vertiefung beschränkt. Eine einfache kreisrunde Markierung erfüllt letztlich denselben Zweck und könnte alternativ als Aufnahme 19 dienen.

Die Stütze 11 kann beispielsweise aus einem offenzelligen Polyurethan-Schaumstoff, kurz PUR-Schaumstoff, bestehen. Die offene Zellstruktur macht den Schaumstoff besonders weich und flexibel und lässt ihn Schweiß wie ein Docht aufnehmen, speichern und durch Verdunstung wieder abgeben. Die Schaumstruktur trägt so auch zur Kühlung des Kopfes 3 bei, da die Verdunstung immer auch mit einem Wärmeentzug aus der Umgebung verbunden ist. Stützen 11 aus PUR-Schaumstoff können gebrauchsfertig von der Firma Oskar Pahlke GmbH, Linzer Straße 95, 53562 St. Katharinen, Deutschland, bezogen werden.

Alternativ kann auch Filz als Material für die Stütze 11 Verwendung finden, wobei aus Gewichts- und Kostengründen nur der in Gebrauchsstellung am Kopf 3 aufsitzende Teil der Stütze 11 aus Filz bestehen kann. Klassischer Filz besteht vorwiegend aus Schafwolle, ist also natürlichen Ursprungs, was als großer Vorteil zu werten ist, wenn man bedenkt, dass die Stütze 11 mit der Haut des Trägers direkt in Kontakt kommt. Die Firma Filzfabrik Gustav Neumann GmbH, Fallersleber-Tor-Wall 7-9, 38100 Braunschweig, Deutschland, kann entsprechende Filze liefern und auch konfektionieren.

Wie Fig. 6 und 11 verdeutlichen, ist der Schirm 2 um die Aufnahme 19 herum verstärkt. Die Dicke des Schaumstoffs ist in diesem Bereich erhöht. Die Verstärkung reicht bis zur Erhebung 10 und bewirkt eine biegesteife Verbindung zwischen der Aufnahme 19 und der Erhebung 10. Es hat sich überraschend gezeigt, dass die von der Stütze 11 übertragenen Stützkkräfte aufgrund von Selbsthemmungseffekten unerwartet hoch ausfallen können. Dank der Verstärkung kann der Schirm 2 die Stützkraft aufnehmen, ohne seine Struktur zu überlasten.

Am vorderen Schirmrand 6 bildet der Schirm 2 eine Wulst 20 - siehe auch Fig. 14. Die Wulst 20 erleichtert die Handhabung der Kopfbedeckung 1, indem sie den Fingern Halt gibt. Die Wulst 20 verbessert außerdem die Formhaltung des Schirms 2 in diesem Bereich. Der vordere Schirmrand 6 begrenzt das Blickfeld. Das Blickfeld sollte immer symmetrisch sein. Verformungen in diesem Bereich führen zu Asymmetrie und sind daher zu vermeiden. Die Wulst 20 hilft, die Form des Schirms 2 und damit die Symmetrie des Blickfeldes beizubehalten.

Es kann vorgesehen sein, dass zumindest die in Gebrauchsstellung dem Kopf 3 abgewandte Schirmfläche des Schirms 2 lackiert ist. Die Lackierung kann verschiedene Funktionen erfüllen: Sie schützt den Schaumstoff vor

schädlicher UV-Strahlung, reduziert die Lichtdurchlässigkeit des Schirms 2, erhöht den Reflexionsgrad der Schirmoberfläche, versiegelt Poren und verleiht der Oberfläche ein glattes Erscheinungsbild. Darüber hinaus erfüllt sie ästhetische Ansprüche.

Schaumstoffperlen aus expandiertem Polyethylen (EPE) und expandiertem Polypropylen (EPP) sind vorrangig in den Grundfarben Schwarz und Weiß verfügbar. Darüber hinaus gibt es Sorten mit verbesserter UV-Beständigkeit. Die weißen Schaumstoffperlen scheinen wegen ihres hohen Reflexionsgrades für Sonnenlicht auf den ersten Blick im Vorteil zu liegen. Jedoch zeichnen sie sich durch eine gewisse Lichtdurchlässigkeit aus. Sofern man diesen Nachteil in Kauf nimmt und keine besonderen ästhetischen Ansprüche stellt, kann auf eine Lackierung auch gänzlich verzichtet werden.

Angemerkt wird, dass die Lackierung von Polyethylen aufgrund mangelnder Haftung nicht empfohlen wird. Möchte man den Schirm 2 aus expandiertem Polyethylen (EPE) herstellen, weil man sich beispielsweise die vorzüglichen haptischen Eigenschaften dieses Schaumstoffs zunutze machen möchte, wird man für das Formschäumen vorzugsweise weißes Ausgangsmaterial verwenden und auf eine Lackierung verzichten.

Expandiertes Polypropylen (EPP) lässt sich heute auch ohne Vorbehandlung gut lackieren. Die Firma Advanced Adhesive Coatings Technology GmbH, Am Birnbaum 36b, 65191 Wiesbaden, Deutschland, bietet beispielsweise für diesen Zweck das Produkt „POLYSIL N1110“ an. Das Produkt ist Grundierung und Haftvermittler in einem. Oberflächenaktivierung und Beschichtung erfolgen in einem einzigen Arbeitsgang. Mit POLYSIL grundierte Oberflächen können mit handelsüblichen 1- oder 2-Komponenten-Lacken überlackiert werden,

wobei aus einem nahezu unerschöpflichen Farbspektrum gewählt werden kann.

Statt den Schirm 2 nachträglich zu lackieren, bietet es sich alternativ an, den Schirm 2 bereits beim Formschäumen farblich zu gestalten, indem anstelle des schwarzen oder weißen Standardmaterials farbige Schaumstoffperlen eingesetzt werden. JSP Corporation (JSP) bietet in seinem regulären Sortiment allerdings nur eine sehr beschränkte Farbpalette an. Die eingefärbten Sorten sind zudem nur in bestimmten Schüttdichten erhältlich. Als Beispiel sei „ARPRO 35 Ocean“ genannt, welches zu 15 % aus recycelten maritimen Industrieabfällen besteht und eine attraktive türkise Farbe aufweist. Man kann jedoch davon ausgehen, dass JSP bei größeren Abnahmemengen sein Sortiment erweitern und den jeweiligen Kundenwünschen anpassen wird.

Schließlich bietet sich noch die Möglichkeit an, die Schirmoberfläche mit einer Textur zu versehen. Moderne Fertigungstechnologien im Formenbau wie das Feinstrukturieren der Werkzeuginnenfläche mittels Laser erlauben es heute, feine und wertige Oberflächentexturen zu erzeugen. Die Schirmoberfläche wird dabei nicht nur optisch aufgewertet, auch ihre haptischen Eigenschaften können gezielt gestaltet werden. Die Firma T. Michel Formenbau GmbH & Co. KG, In der Zeil 10, 56355 Lautert, Deutschland, baut Formen für das Formschäumen und bietet auch das Lasertexturieren an.

Abschließend sei angemerkt, dass die Kopfbedeckung 1 mit einem Schweißband ausgestattet sein kann, das verschiedene Funktionen erfüllt. An erster Stelle seien hier die Funktionen des Schweißtransports und der Schweißverdunstung genannt. Darüber hinaus soll das Schweißband den

Tragekomfort der Kopfbedeckung 1 erhöhen, indem es anschmiegsam und weich am Kopf 3 anliegt.

Das Schweißband kann beispielsweise aus einer speziellen Funktionstextilie gefertigt werden, die darauf ausgelegt ist, Feuchtigkeit zu regulieren, schnell zu trocknen und den Tragekomfort durch Atmungsaktivität zu erhöhen. Alternativ kann das Schweißband auch aus Frottee bestehen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Schweißband vom Kopfband 9 trennbar ist. Das Schweißband kann in diesem Fall separat gereinigt werden. In den Figuren ist das Schweißband nicht dargestellt.

Die obige Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung dient dem Zweck der Erläuterung und Veranschaulichung. Sie ist nicht abschließend und beschränkt die Erfindung auch nicht auf die konkret beschriebenen Ausführungsformen. Einem Fachmann sind vielfältige Abwandlungen und Änderungen offensichtlich. Das Ausführungsbeispiel wurde gewählt, um die Grundlagen der Erfindung und ihre praktischen Anwendungen am besten erläutern zu können, und es wurde ausreichend genau beschrieben, um es Fachleuten zu ermöglichen, die hierin offenbarten Lehren zu praktizieren.

Ausführungsformen und Abwandlungen wie etwa die nachstehend beschriebenen liegen ebenfalls im technischen Umfang der vorliegenden Erfindung:

Im dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung besteht der Schirm 2 aus Schaumstoff und bildet zugleich den Haltearm 10 in Form der Erhebung 10, welche sich in Gebrauchsstellung bis vor die Stirn 7 erstreckt, wo sie mit dem Kopfband 9 verbunden ist. Selbstverständlich könnte alternativ auch ein eigenständiger Haltearm 10 vorgesehen sein.

Der Haltearm 10 könnte beispielsweise ähnlich wie der Arm 13 aus der eingangs beschriebenen US 4,109,322 A (Charlotte A. Ott) beschaffen sein. Form und Gestalt des Haltearms 10 sowie dessen Ausrichtung können jedoch variieren. Dank der schüsselförmigen Gestalt des Schirms 2 könnte der Haltearm 10 jedenfalls wesentlich kürzer und damit biegesteifer gestaltet werden.

Haltearme 10 gemäß der soeben dargestellten alternativen Ausführungsform bestehen bevorzugt aus solidem Kunststoff und werden vorzugsweise durch Spritzgießen hergestellt. Kopfbandseitig könnte der Haltearm 10 eine Hülse 17 bilden, durch welche das Kopfband 9 fädelbar ist. Die Verbindung mit dem Kopfband 9 könnte aber auch anders gestaltet sein, beispielsweise ähnlich wie in der US 4,109,322 A beschrieben, wobei das bogenförmige Kunststoffteil 16 im Unterschied zur US 4,109,322 A vorzugsweise vom Haltearm 10 selbst gebildet würde. Schirmseitig könnte der Haltearm 10 eine Anschlussfläche bilden, welche mit der Oberfläche des Schirms 2 korrespondiert, und über welche der Haltearm 10 mit dem Schirm 2 flächig verbunden, vorzugsweise flächig verschweißt ist. Hinsichtlich der Herstellung der Schweißverbindung wird auf die bereits früher offenbarte Lehre im Zusammenhang mit der Kunststoffhülse 17 verwiesen, welche auf den Haltearm 10 und dessen Anschlussfläche gleichermaßen anwendbar ist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung wird das Kopfband 9 in Gebrauchsstellung geschlossen um den Kopf 3, nämlich um Stirn 7 und Hinterkopf 8, getragen. Die geschlossene Trageweise des Kopfbandes 9 ist jedoch nicht zwingend. Das Kopfband 9 könnte alternativ auch über zwei freie Enden oder Endabschnitte mit dem Haltearm 10 verbunden sein. Eine solche Anordnung wurde im Prinzip zuvor bereits beschrieben: Wenn der Haltearm 10 selbst das bogenförmige Kunststoffteil 16 aus der

eingangs beschriebenen US 4,109,322 A bildet, ist dieses nicht länger ein Bestandteil des Kopfbandes sondern wird zu einem integralen Bestandteil des Haltearms 10. Die Verbindung mit dem Kopfband 9 kann ähnlich wie in der US 4,109,322 A dargestellt erfolgen, und zwar über schlitzförmige Öffnungen an den beiden Enden des bogenförmigen Kunststoffteils, durch welche die freien Enden des Kopfbandes 9 geschlauft sind. Die soeben beschriebene modifizierte Ausführungsform verdeutlicht, dass das Kopfband 9 die Stirn 7 keineswegs vollständig umschließen muss.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die Stütze 11 eine zylindrische Form mit ebenen Stirnflächen auf. Die Stütze 11 könnte natürlich jede andere Form haben. Außerdem kann es vorteilhaft sein, die in Gebrauchsstellung am Kopf 3 anliegende Fläche der Stütze 11, also die eigentliche Berührungsfläche, gekrümmt zu gestalten. Die Berührungsfläche kann nach außen oder nach innen gewölbt sein.

Im Ausführungsbeispiel der Erfindung besteht der Schirm 2 aus Schaumstoff und bildet zugleich den Haltearm 10 in Form der Erhebung 10. Im Prinzip spricht nichts dagegen, dass der Schirm 2 auch die Stütze 11 bildet, zumindest einen Teil von ihr. Der Schirm 2 kann zu diesem Zweck eine lokale Vorwölbung, Erhebung oder Ausstülpung bilden.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung weist der Schirm 2 eine kreisrunde Gestalt in Form einer Schüssel oder Schale auf.

Selbstverständlich könnte der Schirm 2 auch anders gestaltet sein, beispielsweise oval. Ferner könnte der Schirm 2 deutlich flacher geformt sein als in den Zeichnungen dargestellt. Schließlich könnte der Schirm 2 auch nur bestimmte Bereiche des Kopfes 3 bedecken, beispielsweise nur den Vorderkopf oder Teile davon, ähnlich wie Sonnenvisoren, die im

Englischen „visor caps“ genannt werden und hauptsächlich das Gesicht und die Augen schützen.

Statt dem Endverbraucher ein Sortiment von Stützen 11 unterschiedlicher Längen anzubieten, könnte die Stütze 11 alternativ auch längenverstellbar gestaltet sein. Die Längenverstellung könnte etwa über einen Schraubmechanismus erfolgen und so eine stufenlose Justierung ermöglichen.

Abschließend sei erwähnt, dass der Schirm 2 zwar in erster Linie als Sonnenschutz konzipiert ist, jedoch auch bei Regen guten Schutz bietet. Die Kopfbedeckung 1 eignet sich also für verschiedene Wetterbedingungen.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Kopfbedeckung
- 2 Schirm
- 3 Kopf
- 4 Schlüsselboden, Schalenboden
- 5 Scheitel
- 6 vorderer Schirmrand
- 7 Stirn
- 8 Hinterkopf
- 9 Kopfband
- 10 Haltearm, Erhebung
- 11 Stütze
- 12 Zwischenraum
- 13 Aushöhlung
- 14 Deckel
- 15 Mantelfläche, Mantel
- 16 Stirnfläche
- 17 Hülse, Kunststoffhülse
- 18 Rippen
- 19 Aufnahme
- 20 Wulst

PATENTANSPRÜCHE

1. Kopfbedeckung (1) umfassend einen Schirm (2) und eine Vorrichtung zur Befestigung des Schirms (2) mit Abstand über dem Kopf (3) eines Trägers, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsvorrichtung beinhaltet:

- ein in Gebrauchsstellung um den Kopf (3), nämlich um Stirn (7) und Hinterkopf (8), getragenes Kopfband (9),
- einen am Kopfband (9) befestigten und den Schirm (2) haltenden Haltearm (10),
- sowie eine in Gebrauchsstellung zwischen dem Schirm (2) und dem Kopf (3) angeordnete, am Kopf (3) aufsitzende und den Schirm (2) stützende Stütze (11).

2. Kopfbedeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigung des Haltearms (10) am Kopfband (9) in Gebrauchsstellung an der Stirn (7) angeordnet ist, und die Stütze (11) am Vorderkopf aufsitzt.

3. Kopfbedeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltearm (10) und die Stütze (11) eng nebeneinander am Schirm (2) ansetzen.

4. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass nur ein einziger Haltearm (10) vorgesehen ist.

5. Kopfbedeckung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass nur eine einzige Stütze (11) vorgesehen ist.

6. Kopfbedeckung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch zwei symmetrisch zum Haltearm (10) angeordnete Stützen (11).
7. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schirm (2) im Wesentlichen aus Schaumstoff besteht und zumindest einen Teil des Haltearms (10) bildet.
8. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schirm (2) eine Aufnahme (19) für die Stütze (11) aufweist.
9. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütze (11) aus einem Sortiment von Stützen (11) unterschiedlicher Längen auswählbar ist.
10. Kopfbedeckung nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest der in Gebrauchsstellung am Kopf (3) aufsitzende Teil der Stütze (11) eine porige Struktur aufweist.
11. Kopfbedeckung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die porige Struktur aus einer der folgenden Strukturen besteht: offenzelliger Schaumstoff, Filz, Vlies, Watte, Textilstruktur

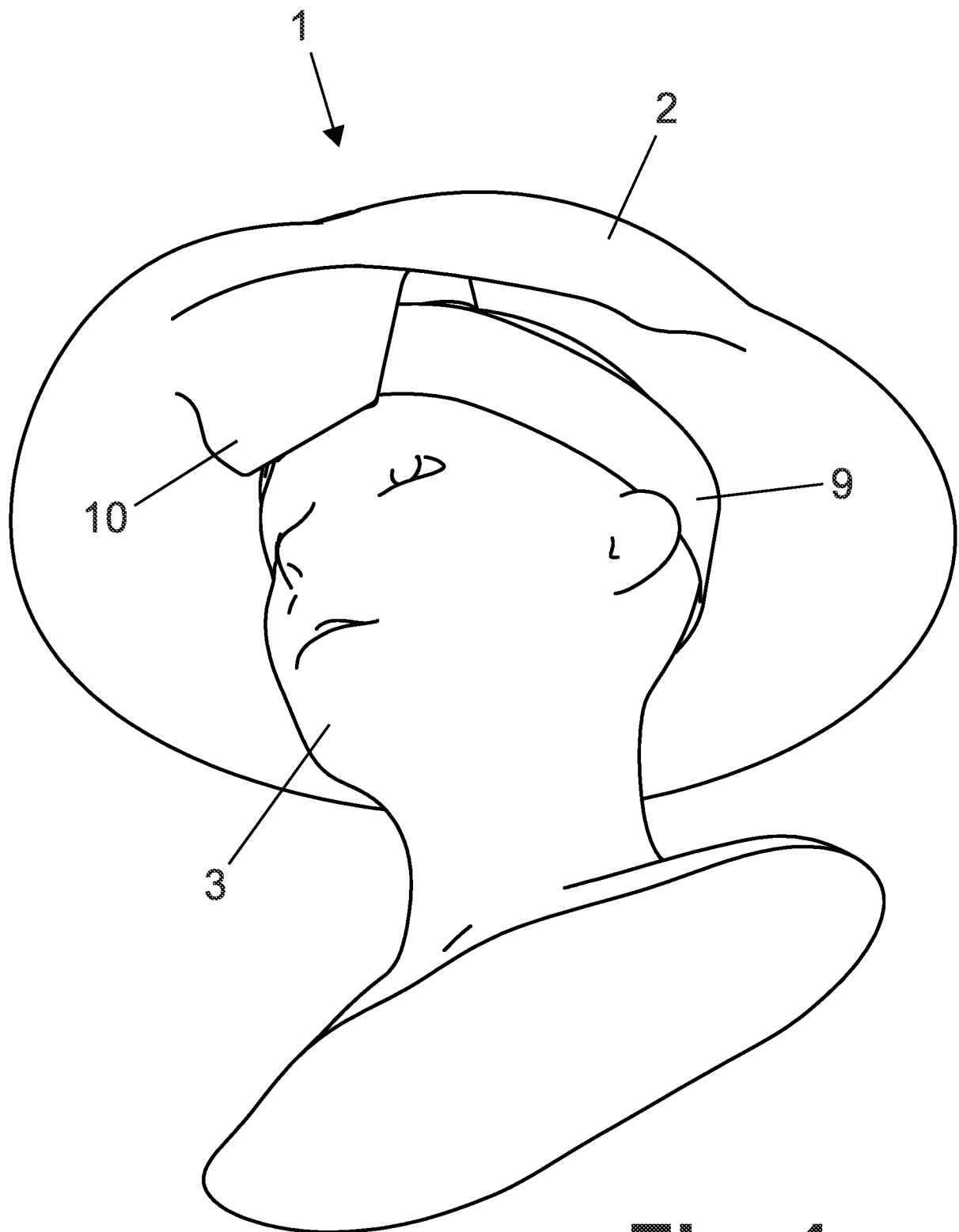


Fig. 1

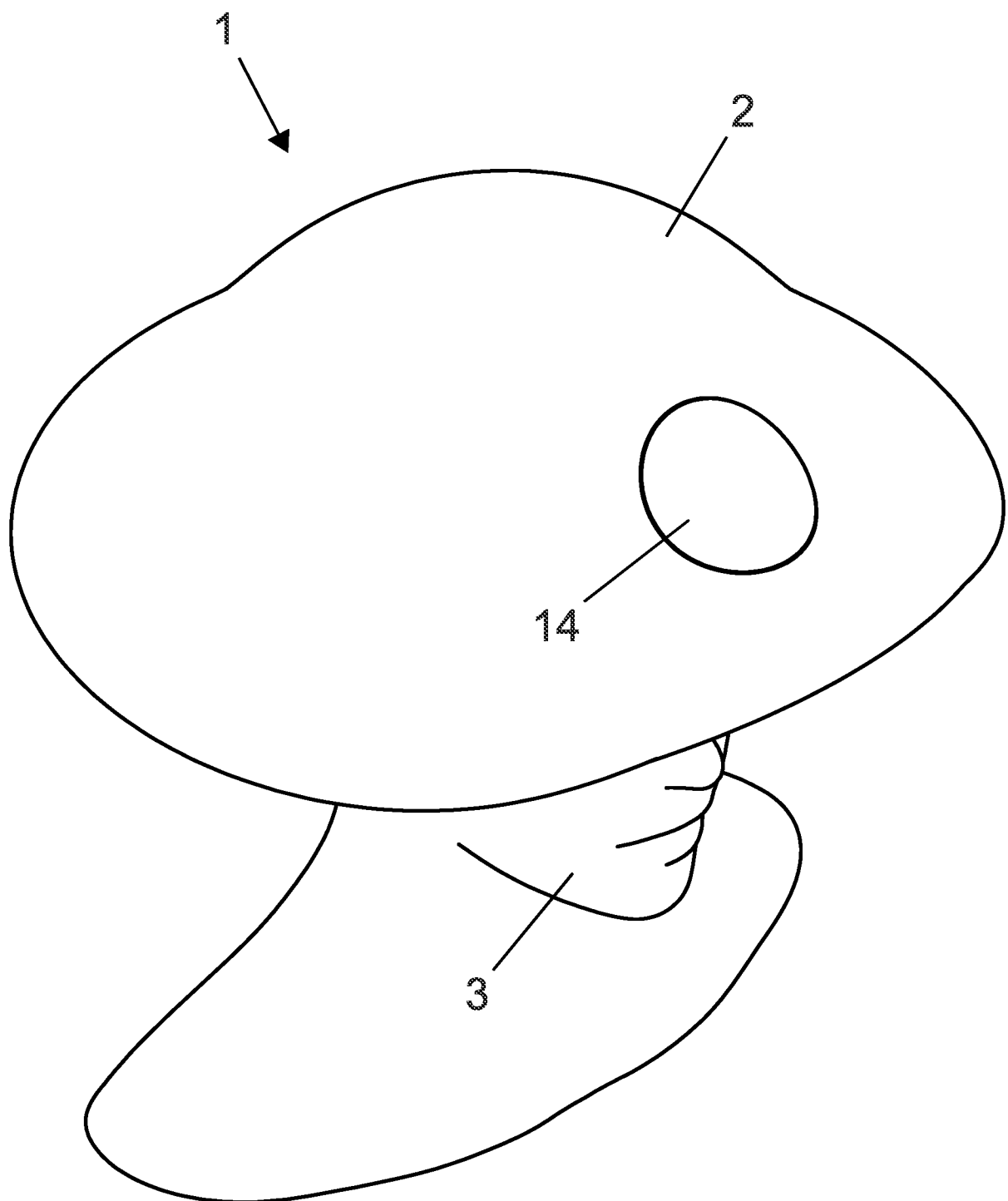


Fig. 2

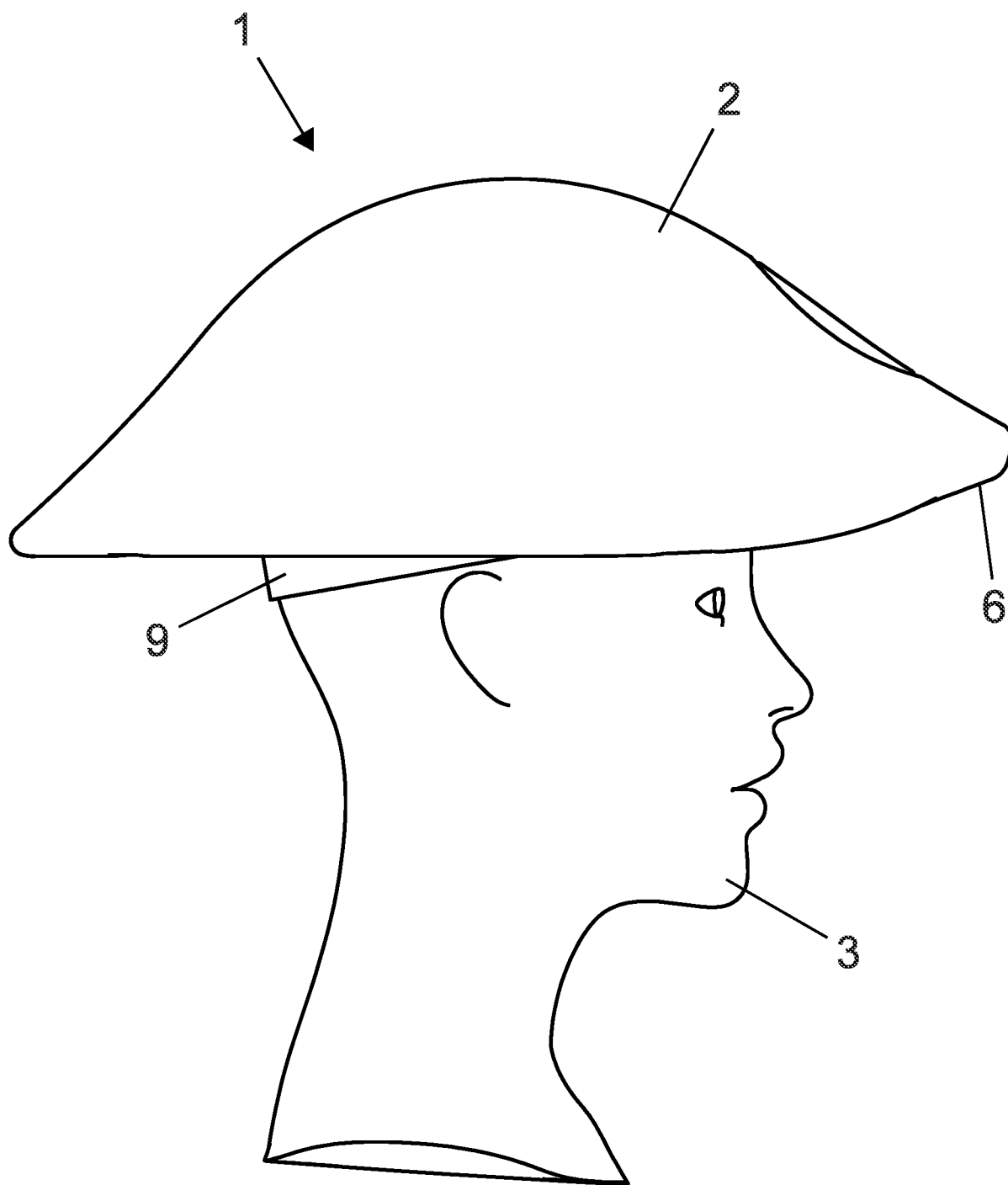


Fig. 3

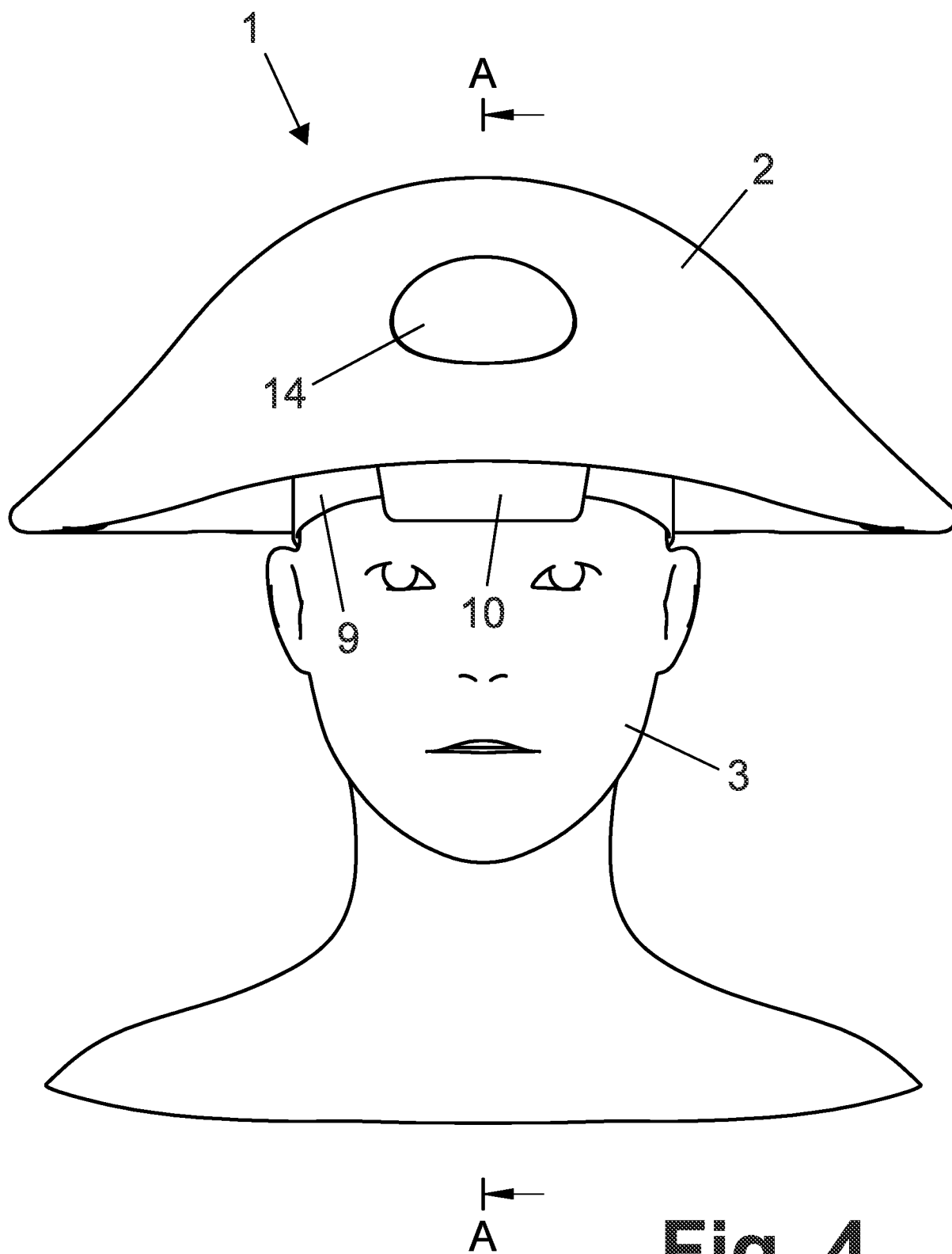


Fig. 4

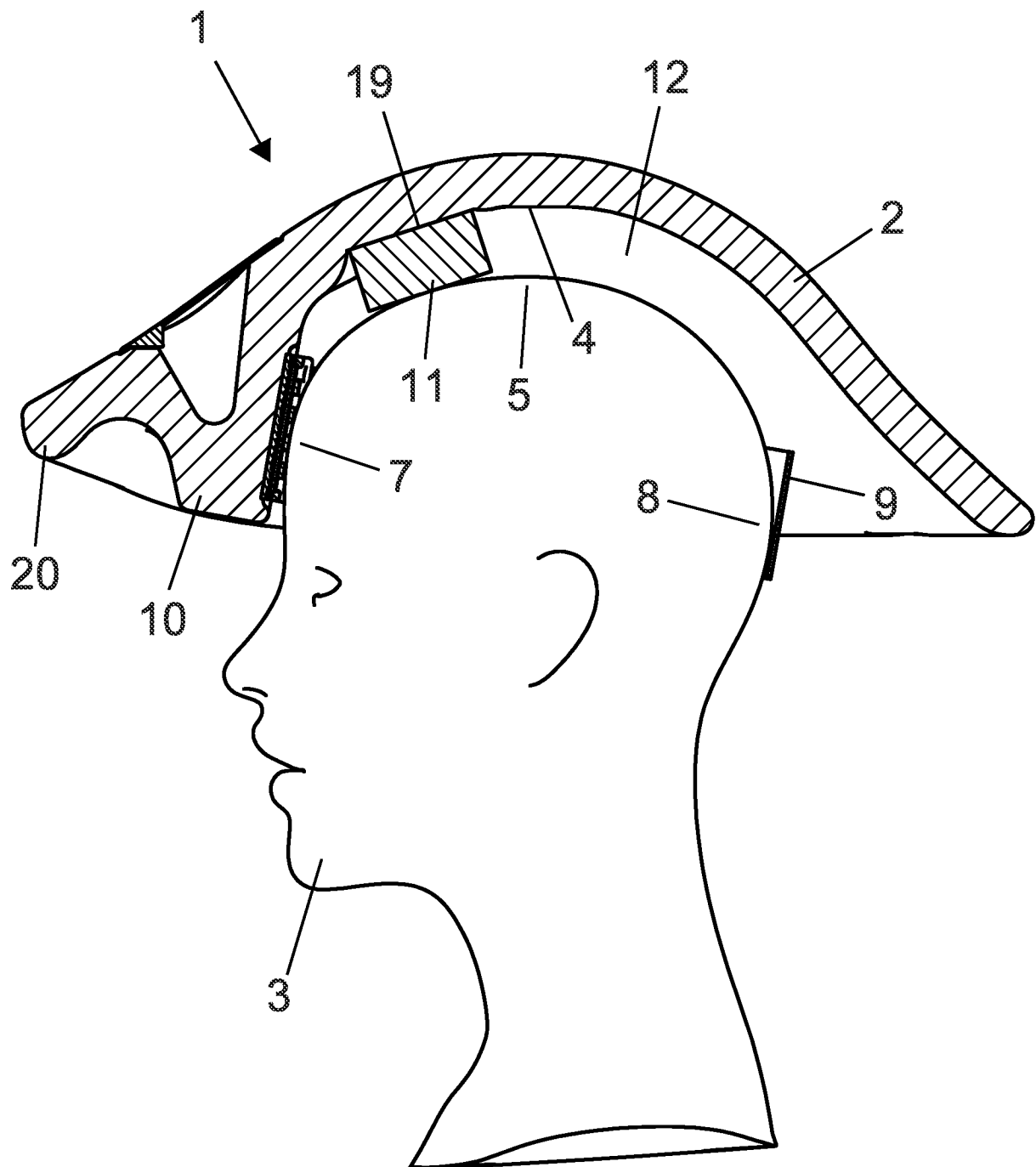


Fig. 5

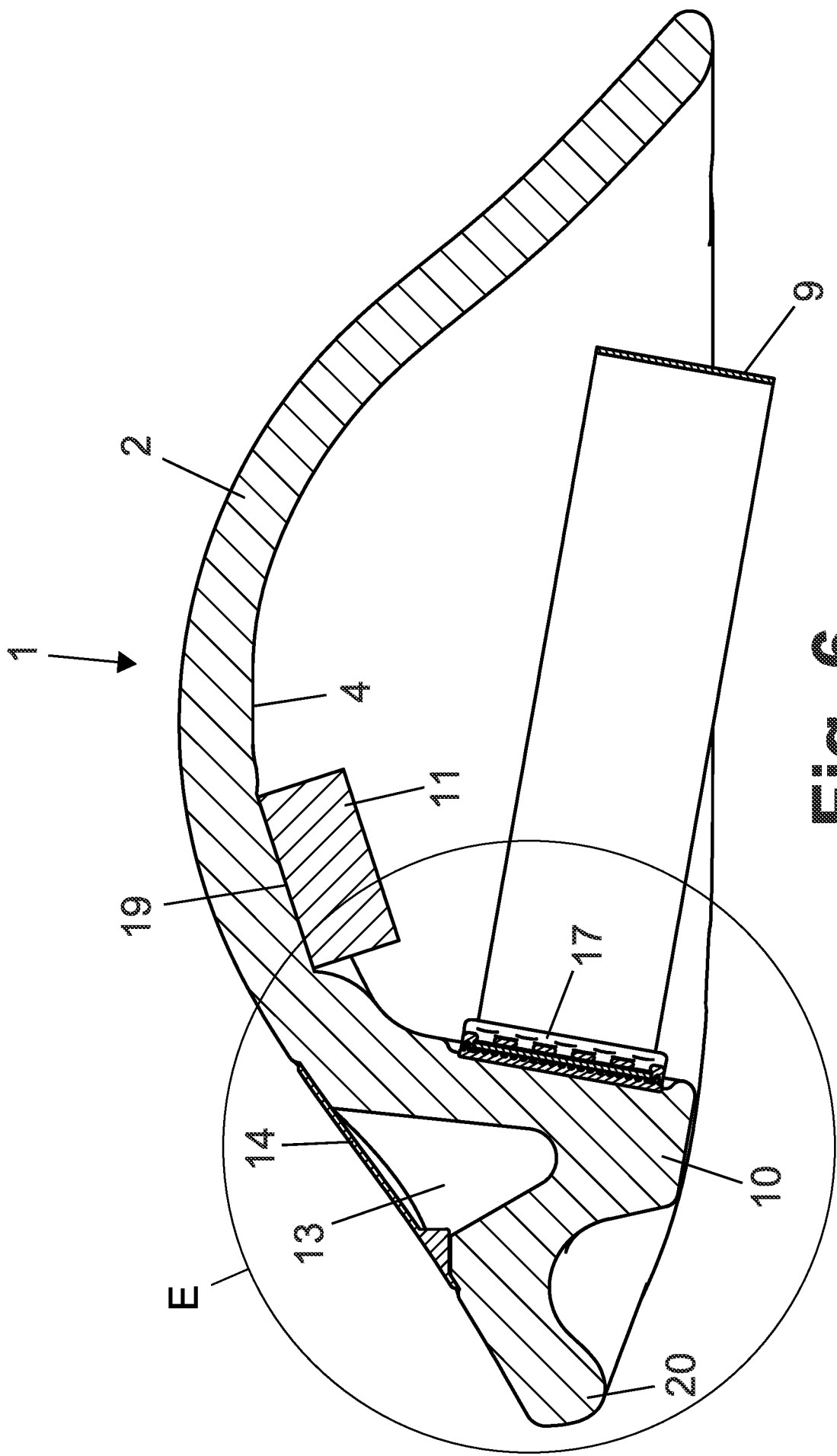


Fig. 6

Fig. 7

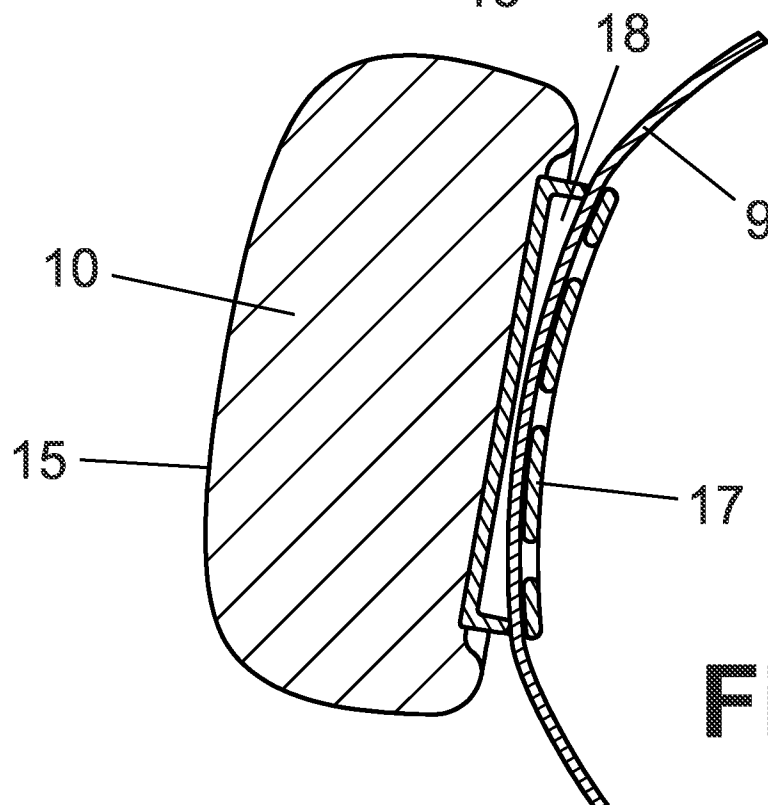
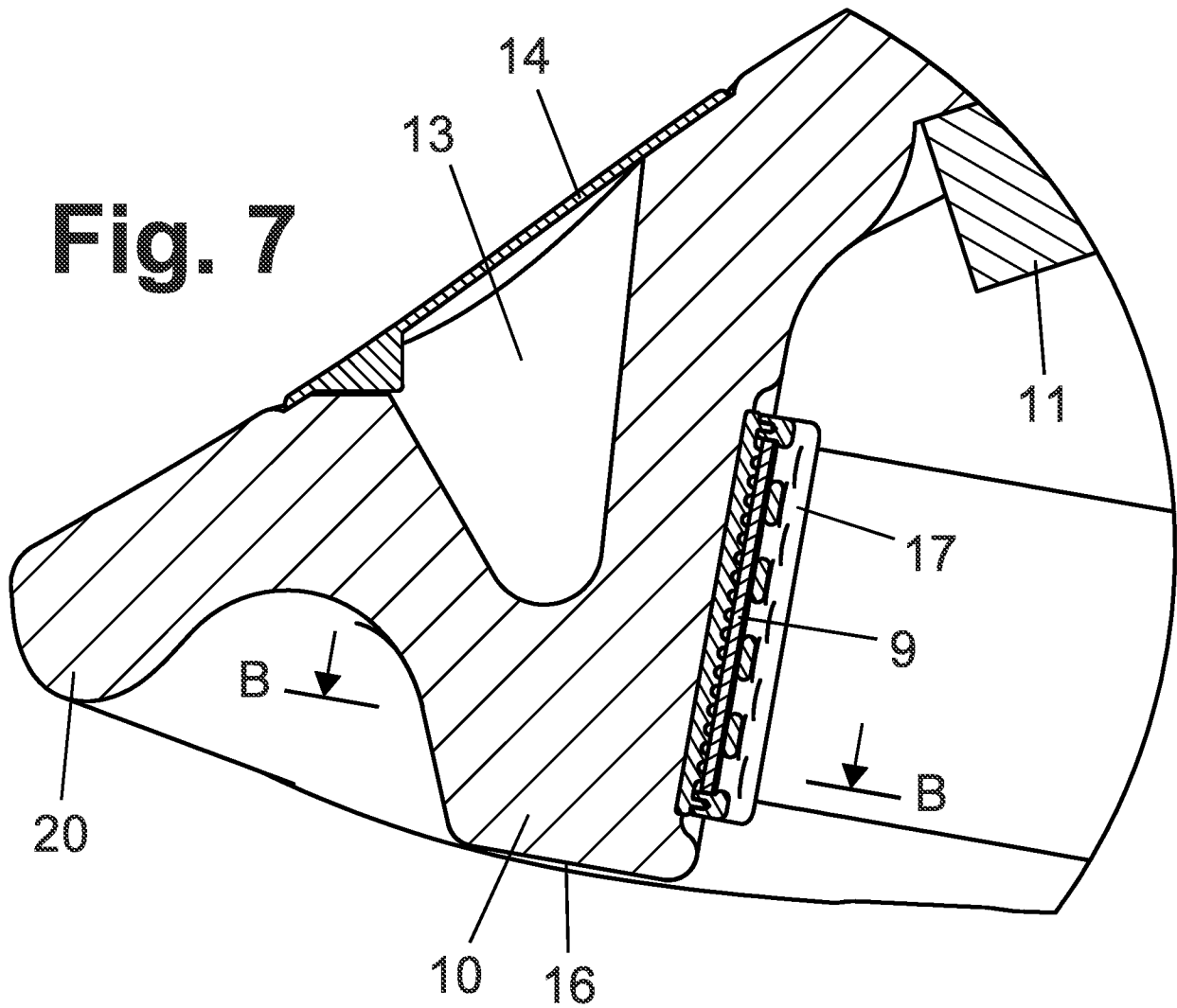
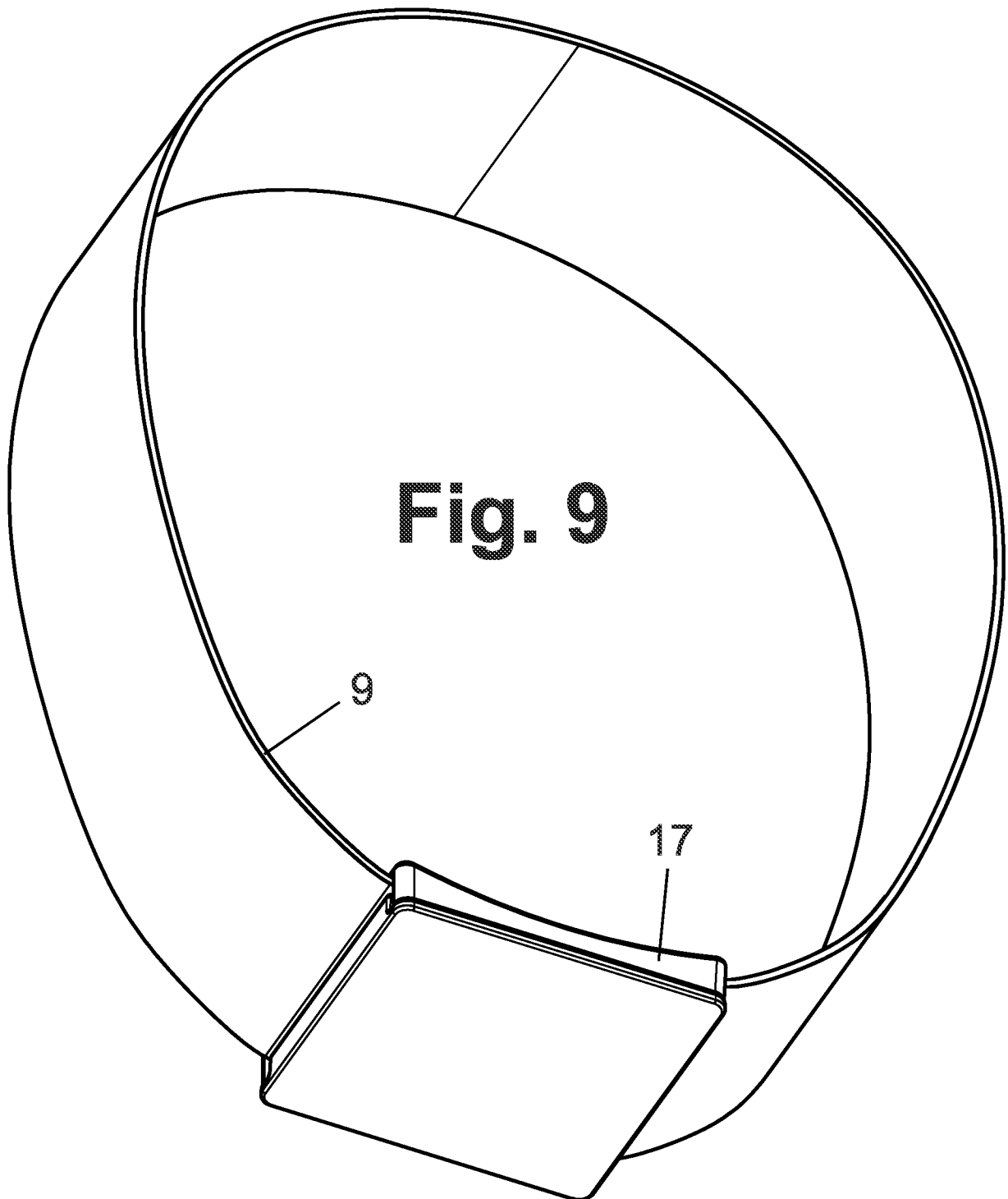


Fig. 8



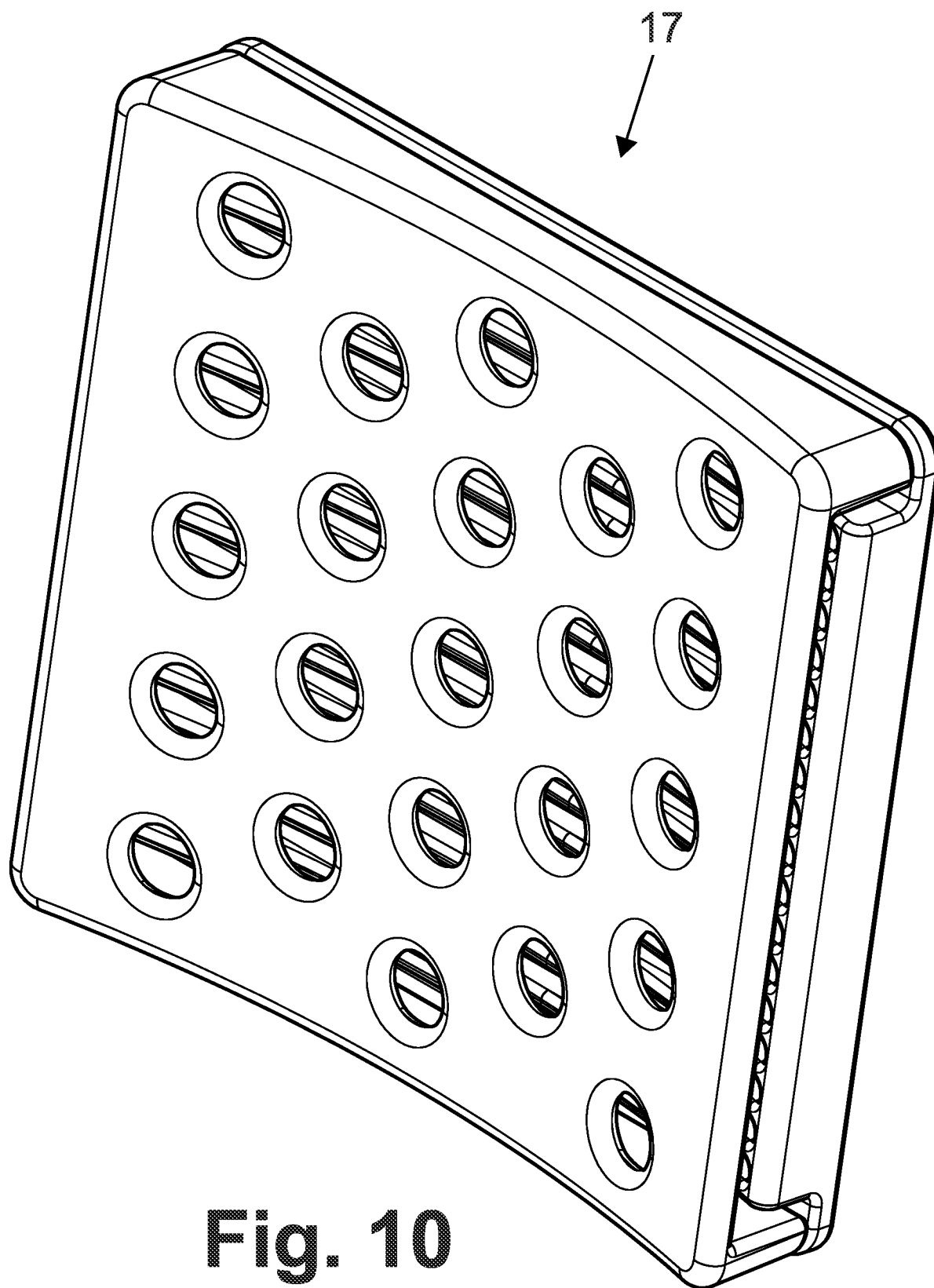


Fig. 10

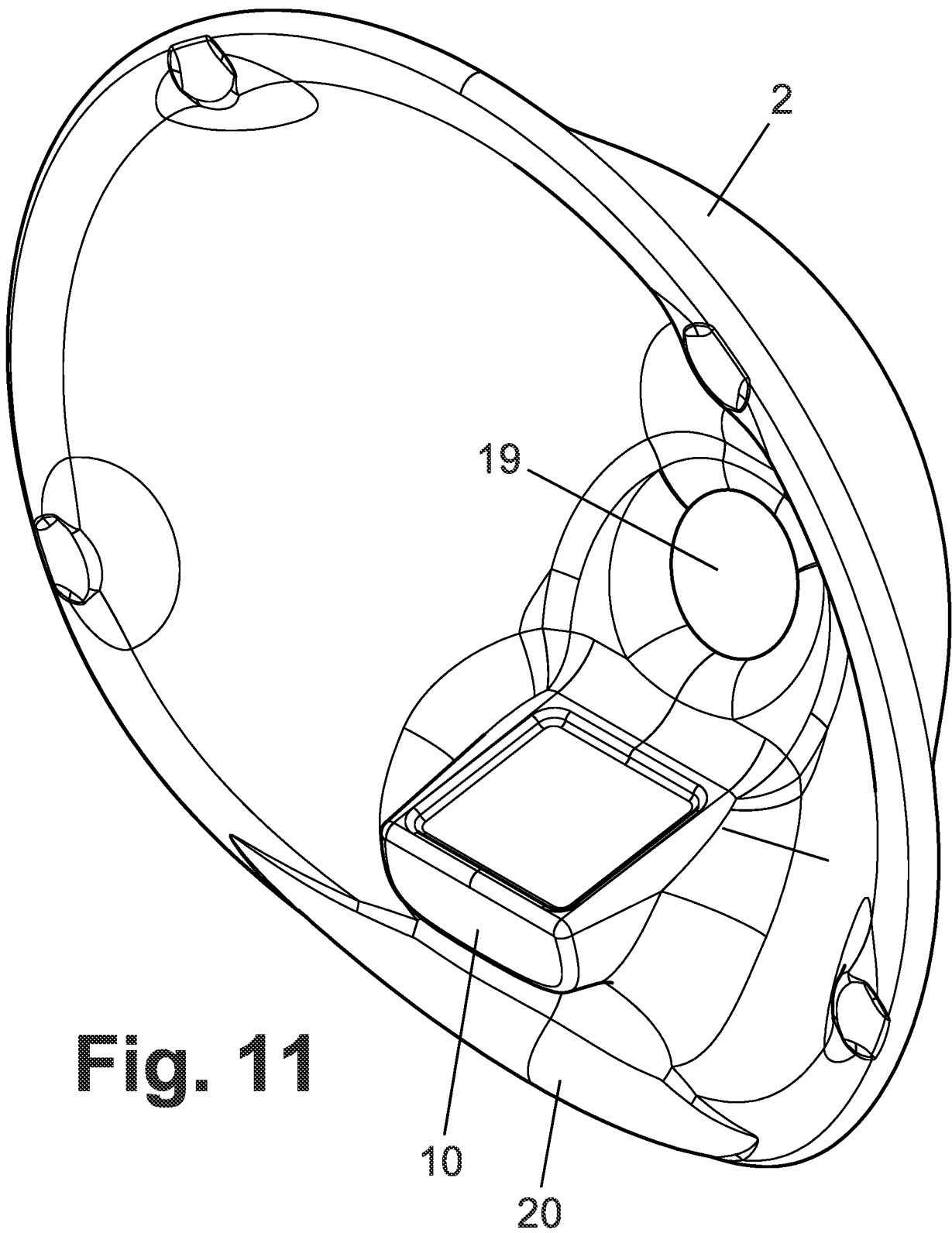
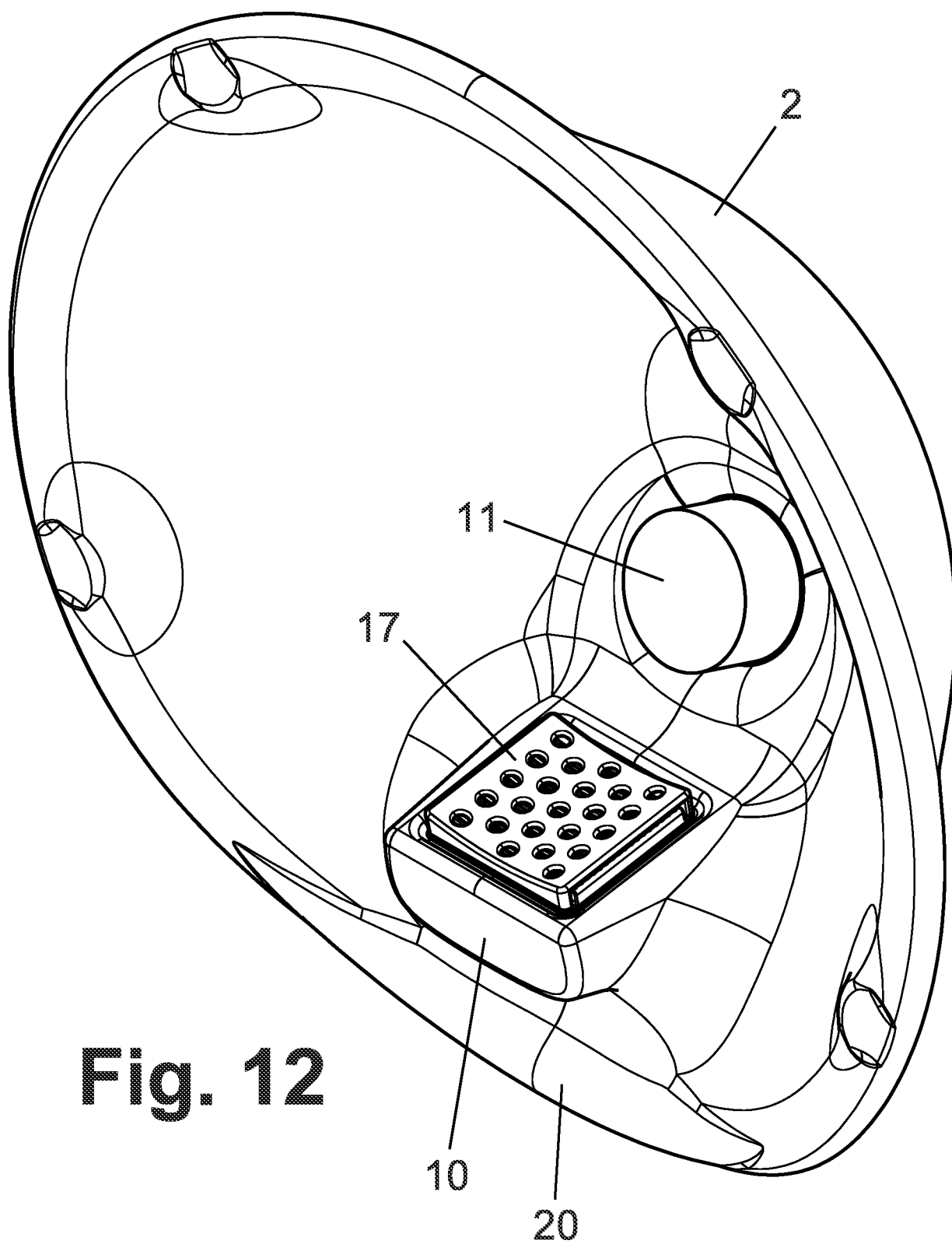


Fig. 11



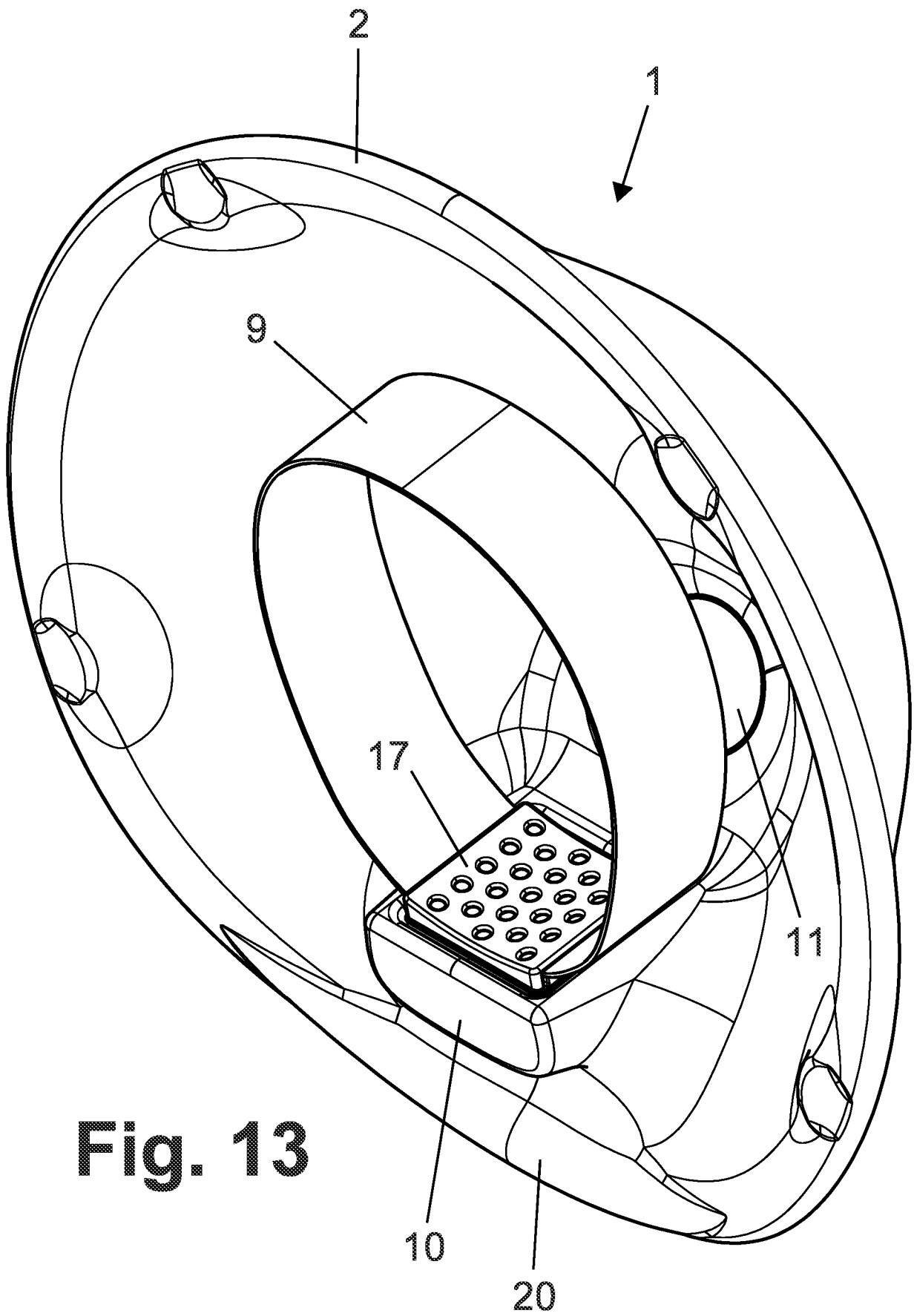


Fig. 13

Fig. 14

