

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 066 909

②① N° d'enregistrement national : **17 71404**

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 F 9/02 (2018.01), G 02 C 5/00, G 02 C 7/02**

①②

CERTIFICAT D'UTILITÉ

B3

⑤④ LUNETTES PROTECTRICES ET UTILISATION DE LUNETTES PROTECTRICES.

②② Date de dépôt : 21.12.17.

③③ Priorité : 03.11.17 AT 501972017.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *MICHAEL PACHLEITNER GROUP
GMBH — AT.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 07.12.18 Bulletin 18/49.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
certificat d'utilité : 13.09.19 Bulletin 19/37.

⑦② Inventeur(s) : BARIZZA STEFANO.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un
rapport de recherche.

⑦③ Titulaire(s) : *MICHAEL PACHLEITNER GROUP
GMBH.*

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Chaillot.

FR 3 066 909 - B3



LUNETTES PROTECTRICES ET UTILISATION DE LUNETTES PROTECTRICES

5 L'invention concerne des lunettes protectrices, comprenant au moins un verre optique ayant des contours externes, et un corps suivant au moins partiellement les contours externes, le corps étant fixé à l'au moins un verre.

10 De plus, l'invention concerne l'utilisation des lunettes protectrices.

Pour n'importe quel accessoire vestimentaire, l'adaptation à un porteur est très importante. Ceci s'applique en particulier aux lunettes protectrices, étant
15 donné qu'elles sont portées sur une longue durée. Cependant, des lunettes protectrices conçues pour une adaptation de forme au visage d'un porteur souvent ne sont pas très confortables, étant donné que les porteurs sont très différents. Les différentes formes des visages de
20 porteurs ne s'adaptent pas à tous les porteurs avec un même confort. Ainsi, des marques de pression peuvent apparaître.

Divers aspects se rapportant aux lunettes de ski, en particulier les problèmes de confort de port, les
25 impacts d'utilisation sur des lunettes de ski, la structure de base de lunettes de ski et les problèmes de production respectifs, sont expliqués dans la demande de brevet américain US 2016/0008174 A1.

Dans le contexte de la présente invention, les
30 contours externes sont, par exemple, le rebord ou la bordure de l'au moins un verre optique, lequel verre peut être, par exemple, planaire ou convexe.

Il est un objectif de l'invention que d'améliorer le confort de port de lunettes protectrices conçues pour une adaptation de forme.

L'objectif de l'invention est atteint par des
5 lunettes protectrices comprenant au moins un verre optique ayant des contours externes, et un corps suivant au moins partiellement lesdits contours externes, ledit corps étant fixé audit au moins un verre, le corps comprenant une première partie de corps, qui est fixée à l'au moins un
10 verre, et une seconde partie de corps, qui est fixée de manière échangeable à l'au moins un verre ou au corps, les première et seconde parties de corps constituant ensemble le corps.

Par la séparation du corps en la première partie
15 de corps et en la seconde partie de corps échangeable, un corps individuellement ajustable est obtenu. La seconde partie de corps échangeable permet d'échanger des portions du corps selon les besoins spécifiques d'un porteur des lunettes protectrices.

20 Il est avantageux que la première partie de corps comprenne un premier moyen de fixation de corps et que la seconde partie de corps échangeable comprenne un second moyen de fixation de corps, l'au moins un verre étant fixé à un moyen de fixation de verre, à savoir une monture, les
25 premier et second moyens de fixation de corps ayant une forme au moins partiellement complémentaire par rapport à la monture.

Cette solution fournit le confort de port au porteur des lunettes protectrices. En particulier, la
30 section transversale de corps à partir de la première partie de corps peut être maintenue également sur la seconde partie de corps échangeable et, de ce fait, le porteur reconnaît en tant qu'un seul corps les parties de

corps assemblées et aucune marque n'est laissée par des parties inappropriées.

Il est clair pour l'homme du métier que le corps n'est pas limité à deux parties uniquement. Le corps peut
5 comprendre tout aussi bien plus d'une partie échangeable. En d'autres termes, la première partie peut également être échangeable, ou le corps peut comprendre trois parties ou plus, une ou plusieurs parties de celui-ci pouvant être échangeables et, de ce fait, le corps étant entièrement
10 configurable en fonction du visage d'un porteur.

Dans un autre développement des lunettes protectrices, les premier et second moyens de fixation de corps du corps sont aptes à fixer la première partie de corps et la seconde partie de corps échangeable à la
15 monture, fixée à l'au moins un verre, au moyen d'au moins un connecteur libérable, de préférence un connecteur à emboîtement élastique, une bande à boucles et crochets, un connecteur magnétique, un connecteur à bouton-pressoir avec des éléments de retenue correspondants ou une fixation à
20 vis. Il est clair pour l'homme du métier que le nombre de connecteurs utilisés dans les lunettes protectrices peut être choisi individuellement. Par conséquent, la seconde partie de corps échangeable peut aisément être échangée pour une partie qui s'adapte mieux au visage du porteur des
25 lunettes protectrices.

Il est avantageux que la seconde partie de corps échangeable soit une partie pont des lunettes protectrices, qui s'adapte au nez d'un porteur des lunettes protectrices.

La partie nez d'un visage est la plus variable,
30 ayant différentes formes sur les visages de différents porteurs, et une adaptation spécifique à la forme d'un porteur unique améliore de manière significative le confort de port. Il convient de noter qu'une adaptation spécifique

du contour d'adaptation de forme du corps au visage du porteur est raisonnable dans un plan vertical ainsi que dans un plan horizontal lors du port des lunettes protectrices dans une position verticale de la tête du porteur.

Dans un autre développement des lunettes protectrices, le corps est fixé à la surface orientée vers l'intérieur de l'au moins un verre, dirigée vers le visage d'un porteur des lunettes.

Ainsi, un corps peut être fixé au verre d'une manière très aisée, ce qui économise les coûts de production et autorise des conceptions minces.

Dans un mode de réalisation préféré, les lunettes protectrices peuvent en outre comprendre un bandeau relié au corps, le corps étant destiné à assurer une adaptation de forme au visage d'un porteur des lunettes protectrices et le corps étant apte à être soumis à une force de contact sur le visage du porteur créée par le bandeau, le corps et le bandeau entourant ensemble la tête du porteur et créant la force de contact. Le bandeau peut être, de préférence, extensible élastiquement et fait d'un matériau élastique, et le bandeau est destiné à établir la force de contact sur les lunettes protectrices lors du port des lunettes protectrices sur la tête, ce qui fournit alors l'adaptation de forme souhaitée.

Par conséquent, le confort de port des lunettes protectrices est amélioré, étant donné que la seconde partie échangeable autorise une adaptation spécifique non seulement dans un plan vertical, mais encore dans un plan horizontal lors du port des lunettes protectrices dans une position verticale de la tête du porteur. En conséquence, pour le porteur, une adaptation de forme tridimensionnelle,

individuelle, le long de la circonférence du corps, peut être obtenue.

Dans un autre mode de réalisation préféré, le corps est fait d'une mousse, d'un textile, d'un matériau en caoutchouc ou d'une combinaison de ceux-ci. En conséquence, le confort de port des lunettes protectrices est encore amélioré, étant donné que le matériau sert à l'adaptation de forme sur le visage du porteur, même avec un assemblage en deux parties du corps.

La présente invention a également pour objet l'utilisation des lunettes protectrices telles que définies ci-dessus, comme lunettes de sport, de préférence lunettes de ski, ou comme lunettes de sécurité.

L'utilisation des lunettes protectrices est avantageuse en termes de confort de port amélioré.

L'invention et ses avantages sont expliqués plus en détail dans le contexte des modes de réalisation illustrés dans les dessins comme discuté ci-dessous, qui sont donnés à titre illustratif et ne limitent pas la portée de l'invention.

Sur ces dessins :

- la Figure 1 est une vue avant en perspective d'un premier mode de réalisation de lunettes protectrices avec un bandeau selon l'invention,
- la Figure 2 est une vue avant en perspective du premier mode de réalisation sans le bandeau,
- la Figure 3 est une vue arrière en perspective du premier mode de réalisation des lunettes protectrices,

- la Figure 4 est une vue éclatée du premier mode de réalisation,
- la Figure 5 est une vue de dessus du premier mode de réalisation,
5
- la Figure 6 est une vue arrière du premier mode de réalisation,
- 10 - la Figure 7 est une vue avant du premier mode de réalisation,
- la Figure 8 est une vue arrière en perspective d'un deuxième mode de réalisation de lunettes protectrices selon l'invention avec un mécanisme de fixation différent,
15
- la Figure 9 est une vue arrière en perspective d'un troisième mode de réalisation de lunettes protectrices selon l'invention avec un mécanisme de fixation différent,
20
- la Figure 10 est une vue arrière en perspective d'un quatrième mode de réalisation de lunettes protectrices selon l'invention avec un mécanisme de fixation différent,
25
- la Figure 11 est une vue arrière en perspective d'un cinquième mode de réalisation de lunettes protectrices selon l'invention avec un mécanisme de fixation différent,
30

- les Figures 12a, 12b et 12c sont, respectivement, une vue arrière en perspective, une vue de dessous et une vue arrière, d'un deuxième mode de réalisation d'une partie pont différente de lunettes protectrices selon l'invention,
5
- les Figures 13a, 13b et 13c sont, respectivement, une vue arrière en perspective, une vue de dessous et une vue arrière, d'un troisième mode de réalisation d'une partie pont différente de lunettes protectrices selon l'invention,
10
- les Figures 14a, 14b et 14c sont, respectivement, une vue arrière en perspective, une vue de dessous et une vue arrière, d'un quatrième mode de réalisation d'une partie pont différente de lunettes protectrices selon l'invention, et
15
- la Figure 15 est une vue éclatée d'un sixième mode de réalisation de lunettes protectrices selon l'invention.
20

Des modes de réalisation de l'invention sont illustrés en détail sur les Figures. Il est clair pour l'homme du métier que certaines parties en plus de celles représentées pourraient être nécessaires afin de former des lunettes protectrices. A des fins de simplicité, par exemple, des boulons, pinces, adhésifs, conduits d'air, revêtements ou similaires ne sont pas illustrés.
25

Les Figures 1 à 7 montrent un premier mode de réalisation de l'invention.
30

Dans le contexte de l'invention, il convient de noter que le terme utilisé « corps » se rapporte à une structure de support en général qui est destinée à relier

plusieurs parties de corps constituant ensemble le corps, telles que des parties ponts, comme expliqué ci-après. Un corps entourant un ou plusieurs verres optiques peut être un objet de l'invention, ainsi qu'un corps en contact avec la surface de l'au moins un verre optique.

Les Figures 8 à 11 illustrent d'autres modes de réalisation de l'invention avec différents détails pour les mécanismes de fixation.

Les Figures 12a, 12b, 12c aux Figures 14a, 14b, 14c, illustrent d'autres modes de réalisation de l'invention avec différents détails pour les parties ponts des lunettes protectrices.

De plus, il est clair qu'il est possible de combiner des éléments de l'état de la technique, par exemple des lunettes de ski, avec les lunettes protectrices selon l'invention, comme des verres optiques à double couche, un revêtement antibuée, une charnière, des conduits d'air, une forme de verre plate ou curviligne, un agencement de monture ou un agencement sans monture encerclant le verre optique, qui apparaissent en vue avant, ou des arrangements avec un ou deux verres optiques divisés par des montures de lunettes.

Les Figures 1 à 7 montrent différentes vues de lunettes de ski 1, comprenant un verre optique 10 ayant des contours externes, et un corps 20, qui suit au moins partiellement les contours externes. Le corps 20 est fixé au verre 10. Le corps 20 a une première partie de corps 21, qui est fixée au verre 10, et une seconde partie de corps 22, qui est fixée de manière échangeable au verre 10, les première et seconde parties de corps 21, 22 constituant ensemble le corps 20.

La première partie de corps 21 est configurée pour être fixée de manière permanente sur le verre 10, par exemple collée par un adhésif.

La première partie de corps 21 comprend un premier moyen de fixation de corps 31 et la seconde partie de corps échangeable 22 comprend un second moyen de fixation de corps 32. Le verre 10 est fixé à une monture 30. Les premier et second moyens de fixation de corps 31, 32 ont une forme au moins partiellement complémentaire par rapport à la monture 30.

Les premier et second moyens de fixation de corps 31, 32 du corps 20 sont aptes à fixer la première partie de corps 21 et la seconde partie de corps échangeable 22 à la monture 30, fixée au verre 10, par de multiples connecteurs libérables à emboîtement élastique.

Le connecteur libérable peut également être une bande à boucles et crochets, un connecteur magnétique, un connecteur à bouton-pressoir avec des éléments de retenue correspondants, une fixation à vis, une goupille d'ajustement avec un trou correspondant ou similaire, ou une multitude de ceux-ci, ou une combinaison de ceux-ci. Ces aspects sont en partie non représentés sur les dessins.

En particulier, la connexion entre le verre et le corps peut être libérable. La seconde partie de corps peut également être collée au verre avec un adhésif sans aucun moyen de fixation. Cet aspect n'est pas représenté sur les dessins.

Il est clair que les premier et second moyens de fixation peuvent être différents et, de ce fait, la monture comprend des moyens de fixation correspondants de type différent afin de recevoir les premier et second moyens de fixation de manière permanente ou libérable.

La seconde partie de corps échangeable 22 est une partie pont des lunettes protectrices 1, qui s'adapte au nez d'un porteur des lunettes protectrices 1. En fonction de l'étendue de la flexibilité souhaitée, plus d'une partie
5 de corps peut être échangeable, ce par quoi le degré de personnalisation du porteur peut être encore accru.

Le corps 20 est fixé à la surface orientée vers l'intérieur du verre 10, dirigée vers le visage d'un porteur des lunettes protectrices 1, ce qui autorise le
10 montage du corps 20 très aisément sur le verre 10. Bien entendu, le corps peut également être collé au verre de manière alternative ou supplémentaire. En outre, dans un autre mode de réalisation, non représenté, de l'invention, le corps peut entourer le verre, conduisant ainsi à un
15 corps visible depuis la perspective de vue avant.

Les lunettes protectrices 1 comprennent en outre un bandeau élastique 40 relié au corps 20, le corps 20 est destiné à assurer une adaptation de forme au visage d'un porteur des lunettes protectrices 1 et le corps 20 est apte
20 à être soumis à une force de contact sur le visage du porteur créée par le bandeau 40. Le corps 20 et le bandeau 40 englobent ou entourent ensemble la tête du porteur et créent la force de contact.

Le corps 20 est fait d'une mousse, d'un textile
25 ou d'un matériau en caoutchouc ou d'une combinaison de ceux-ci à des fins de confort accru.

La Figure 8 montre un deuxième mode de réalisation de l'invention avec des lunettes protectrices 2, qui comprennent une monture 130 et des première et
30 seconde parties de corps correspondantes 121, 122.

La monture 130 comprend plusieurs connecteurs à emboîtement élastique disposés transversalement, chacun avec une forme de cylindre circulaire, et des ouvertures

rectangulaires correspondantes formées dans des seconds moyens de fixation de corps 132 de la seconde partie de corps 122, qui sont agencés pour recevoir les cylindres.

Les commentaires sur les caractéristiques du premier mode de réalisation sont également applicables.

La Figure 9 montre un troisième mode de réalisation de l'invention avec des lunettes protectrices 3, qui comprennent une monture 230 et des première et seconde parties de corps correspondantes 221, 222.

La monture 230 comprend des connecteurs magnétiques comportant plusieurs aimants et des contreparties magnétiques correspondantes, par exemple des plaques métalliques, sur un second moyen de fixation de corps 232 de la seconde partie de corps 222, qui sont aptes à recevoir les aimants.

Les commentaires sur les caractéristiques des précédents modes de réalisation sont également applicables.

La Figure 10 montre un quatrième mode de réalisation de l'invention avec des lunettes protectrices 4, qui comprennent une monture 330 et des première et seconde parties de corps correspondantes 321, 322.

La monture 330 comprend plusieurs connecteurs à emboîtement élastique chacun en forme de bille et des ouvertures circulaires correspondantes sont formées dans des seconds moyens de fixation de corps 332 des secondes parties de corps 322, qui sont aptes à recevoir les billes.

Les commentaires sur les caractéristiques des précédents modes de réalisation sont également applicables.

La Figure 11 montre un cinquième mode de réalisation de l'invention avec des lunettes protectrices 5, comprenant une monture 430 et des première et seconde parties de corps correspondantes 421, 422.

La monture 430 comprend plusieurs vis et des ouvertures circulaires correspondantes sur des seconds moyens de fixation de corps 432 des secondes parties de corps 422, qui sont aptes à recevoir les vis.

5 Les commentaires sur les caractéristiques des précédents modes de réalisation sont également applicables.

Les Figures 12a, 12b et 12c montrent un deuxième mode de réalisation de la partie pont, c'est-à-dire une seconde partie de corps 522 de lunettes protectrices selon
10 l'invention dans différentes perspectives, laquelle seconde partie de corps 522 comprend un second moyen de fixation de corps 532.

Les commentaires sur les caractéristiques des précédents modes de réalisation sont également applicables.

15 Les Figures 13a, 13b et 13c montrent un troisième mode de réalisation de la partie pont, c'est-à-dire une seconde partie de corps 622 de lunettes protectrices selon l'invention dans différentes perspectives, laquelle seconde partie de corps 622 comprend un second moyen de fixation de
20 corps 632.

Les commentaires sur les caractéristiques des précédents modes de réalisation sont également applicables.

Les Figures 14a, 14b et 14c montrent un quatrième mode de réalisation de la partie pont, c'est-à-dire une
25 seconde partie de corps 722 de lunettes protectrices selon l'invention dans différentes perspectives, laquelle seconde partie de corps 722 comprend un second moyen de fixation de corps 732.

Les commentaires sur les caractéristiques des
30 précédents modes de réalisation sont également applicables.

La Figure 15 montre un sixième mode de réalisation de l'invention avec des lunettes protectrices 6, comprenant un verre optique 810 ayant des contours

externes, et un corps 820 suivant au moins partiellement les contours externes, le corps 820 étant fixé au verre 810. Le corps 820 comprend une première partie de corps 821, qui est fixée au verre 810, et une seconde partie de corps 822, qui est fixée de manière échangeable au corps 820, les première et seconde parties de corps 821, 822 constituant ensemble le corps 820.

Par conséquent, la seconde partie de corps 822 est fixée de manière échangeable au corps 820. Le corps 820 est fixé au verre 810.

Il est évident qu'un autre mode de réalisation peut comprendre, par exemple, deux verres, qui sont collés à un corps.

Les commentaires sur les caractéristiques des précédents modes de réalisation sont également applicables.

Liste des chiffres de référence :

- 1 à 6 lunettes protectrices
- 10, 810 verre
- 20, 820 corps
- 5 21, 121, 221, 321, 421, 821 première partie de corps
- 22, 122, 222, 322, 422, 522, 622, 722, 822 seconde partie de corps
- 30, 130, 230, 330, 430, 830 monture, moyen de fixation de verre
- 10 31 premier moyen de fixation de corps
- 32, 132, 232, 332, 432, 532, 632, 732, 832 second moyen de fixation de corps
- 40 bandeau

REVENDEICATIONS

1 - Lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6),
comprenant au moins un verre optique (10, 810) ayant des
5 contours externes, et un corps (20, 820) suivant au moins
partiellement lesdits contours externes, ledit corps (20,
820) étant fixé audit au moins un verre (10, 810),
caractérisées par le fait que ledit corps (20) comprend une
première partie de corps (21, 121, 221, 321, 421, 821), qui
10 est fixée audit au moins un verre (10, 810), et une seconde
partie de corps (22, 122, 222, 322, 422, 522, 622, 722,
822), qui est fixée de manière échangeable audit au moins
un verre (10, 810) ou audit corps (20, 820), lesdites
première et seconde parties de corps (21, 121, 221, 321,
15 421, 821, 22, 122, 222, 322, 422, 522, 622, 722, 822)
constituant ensemble ledit corps (20, 820).

2 - Lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6)
selon la revendication 1, caractérisées par le fait que
ladite première partie de corps (21, 121, 221, 321, 421,
20 821) comprend un premier moyen de fixation de corps (31) et
ladite seconde partie de corps échangeable (22, 122, 222,
322, 422, 522, 622, 722, 822) comprend un second moyen de
fixation de corps (32, 132, 232, 332, 432, 532, 632, 732,
832), ledit au moins un verre (10, 810) étant fixé à une
25 monture (30, 130, 230, 330, 430), lesdits premier et second
moyens de fixation de corps (31, 32, 132, 232, 332, 432,
532, 632, 732, 832) ayant une forme au moins partiellement
complémentaire par rapport à ladite monture (30, 130, 230,
330, 430).

30 3 - Lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6)
selon la revendication 2, caractérisées par le fait que
lesdits premier et second moyens de fixation de corps (31,
32, 132, 232, 332, 432, 532, 632, 732, 832) dudit corps

(20, 820) sont aptes à fixer ladite première partie de corps (21, 121, 221, 321, 421, 821) et ladite seconde partie de corps échangeable (22, 122, 222, 322, 422, 522, 622, 722, 822) à ladite monture (30, 130, 230, 330, 430, 5 830), fixée audit au moins un verre (10, 810), au moyen d'au moins un connecteur libérable, de préférence un connecteur à emboîtement élastique, une bande à boucles et crochets, un connecteur magnétique, un connecteur à bouton-pressoir avec des éléments de retenue correspondants ou une 10 fixation à vis.

4 - Lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisées par le fait que ladite seconde partie de corps échangeable (22, 122, 222, 322, 422, 522, 622, 722, 15 822) est une partie pont desdites lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6), qui s'adapte au nez d'un porteur desdites lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6).

5 - Lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisées par le fait que ledit corps (20, 820) est 20 fixé à la surface orientée vers l'intérieur dudit au moins un verre (10, 810), dirigée vers le visage d'un porteur desdites lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6).

6 - Lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6) 25 selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisées par le fait que lesdites lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6) comprennent en outre un bandeau (40) relié audit corps (20, 820), ledit corps (20, 820) étant destiné à assurer une adaptation de forme au 30 visage d'un porteur desdites lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6) et ledit corps (20, 820) étant apte à être soumis à une force de contact sur le visage dudit porteur créée par ledit bandeau (40), ledit corps (20, 820) et

ledit bandeau (40) entourant ensemble la tête dudit porteur et créant ladite force de contact.

7 - Lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, 5 caractérisées par le fait que ledit corps (20, 820) est fait d'une mousse, d'un textile, d'un matériau en caoutchouc ou d'une combinaison de ceux-ci.

8 - Utilisation desdites lunettes protectrices (1, 2, 3, 4, 5, 6) telles que définies à l'une quelconque 10 des revendications 1 à 7, comme lunettes de sport, de préférence lunettes de ski, ou comme lunettes de sécurité.

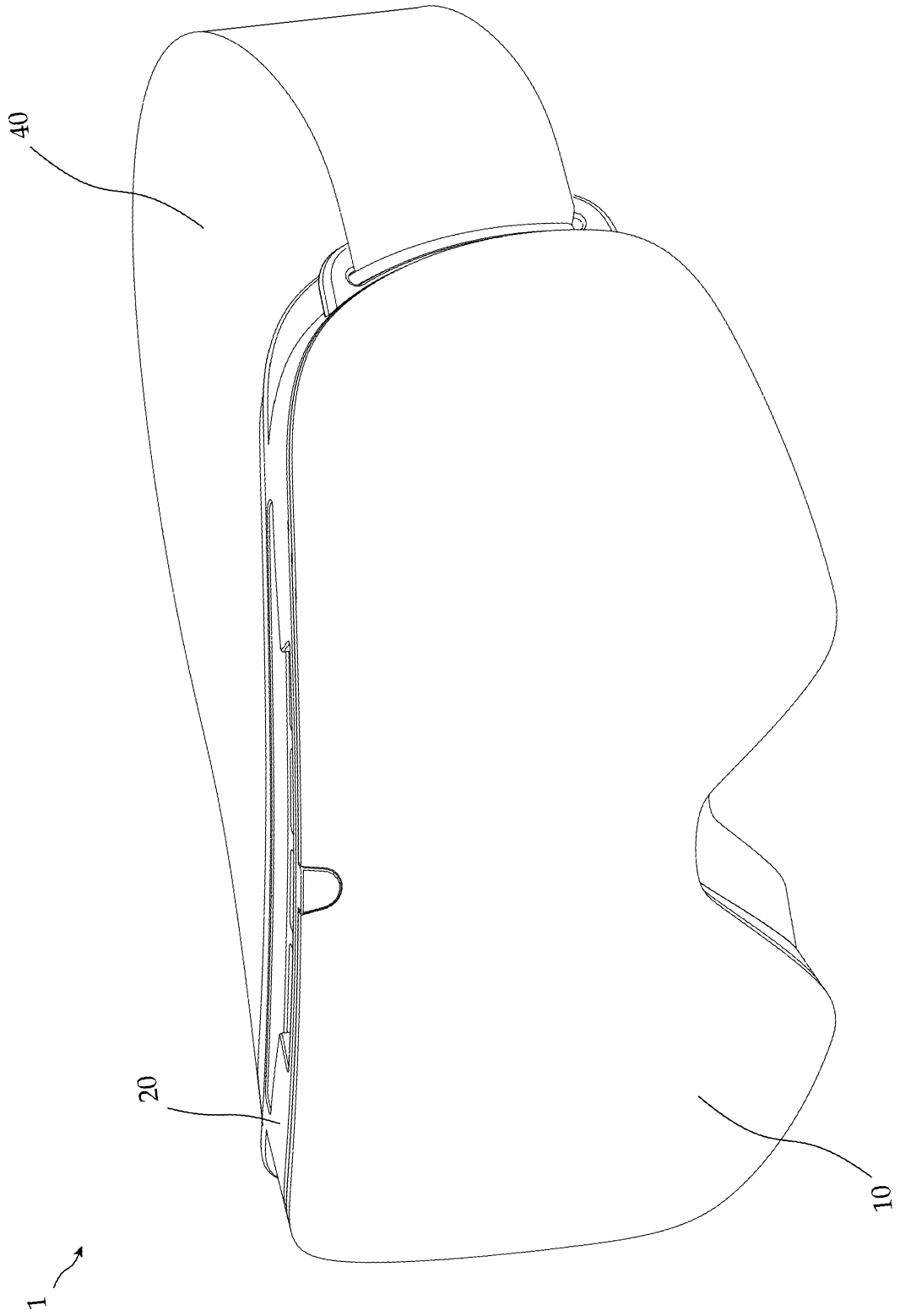


Fig. 1

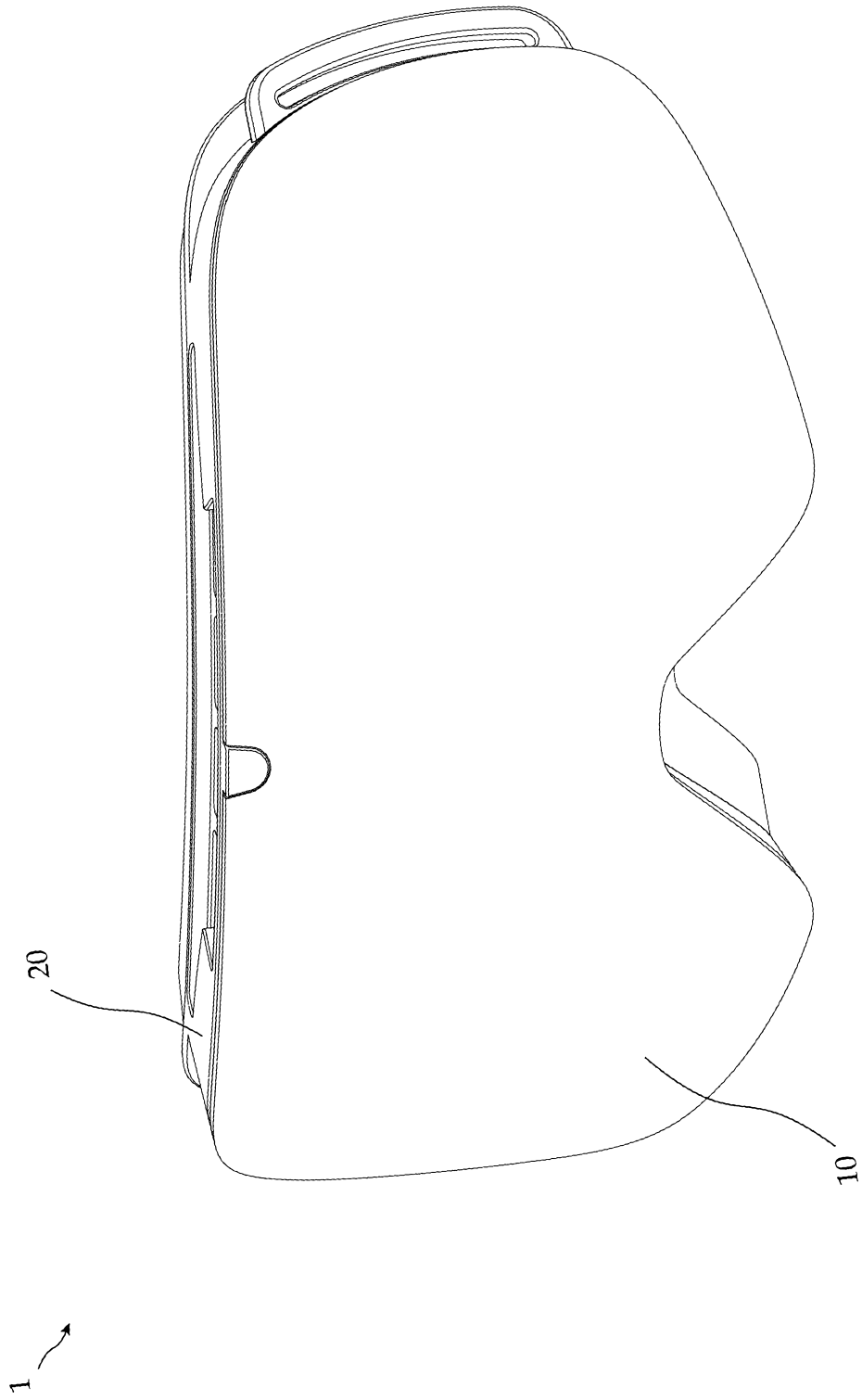


Fig. 2

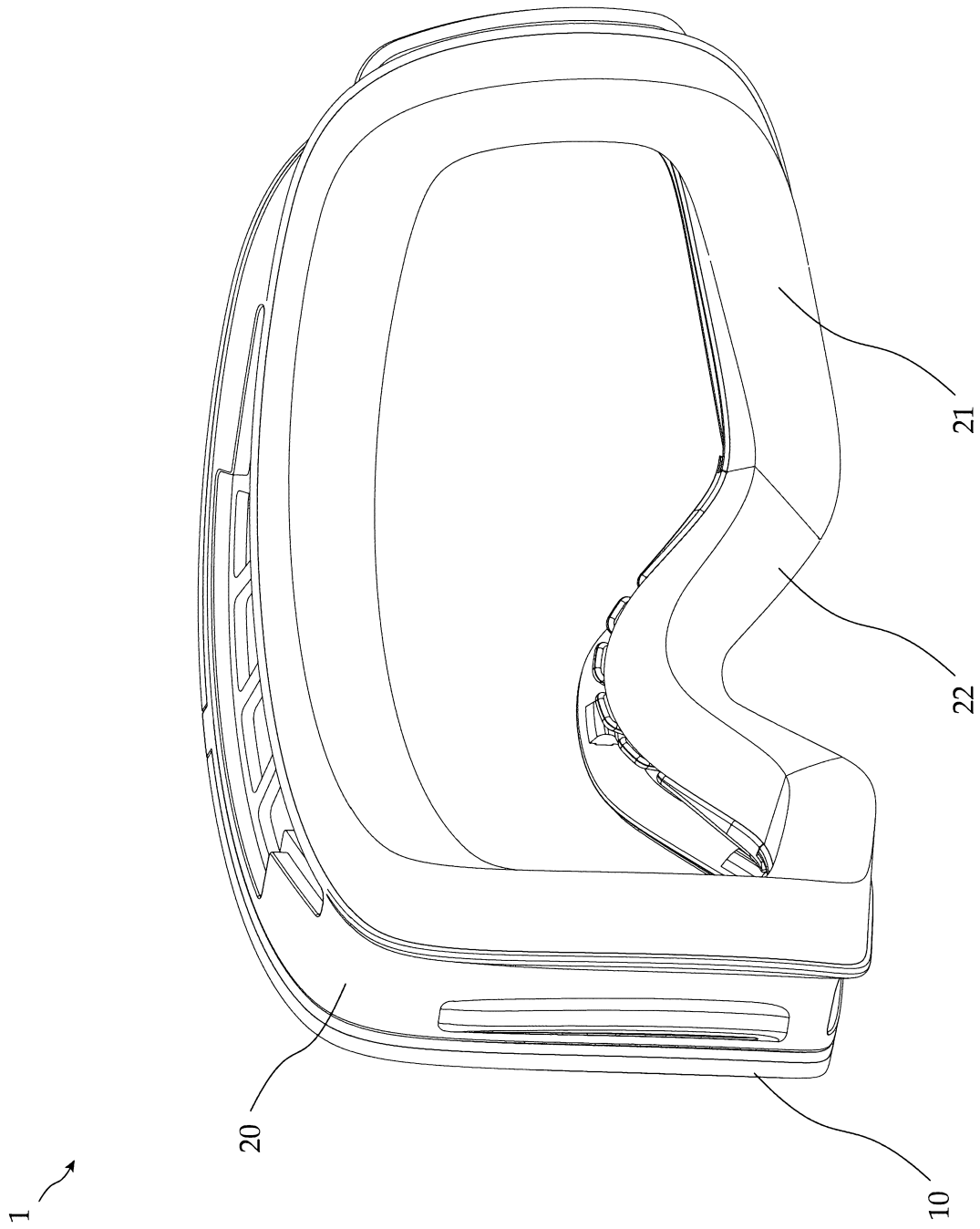


Fig. 3

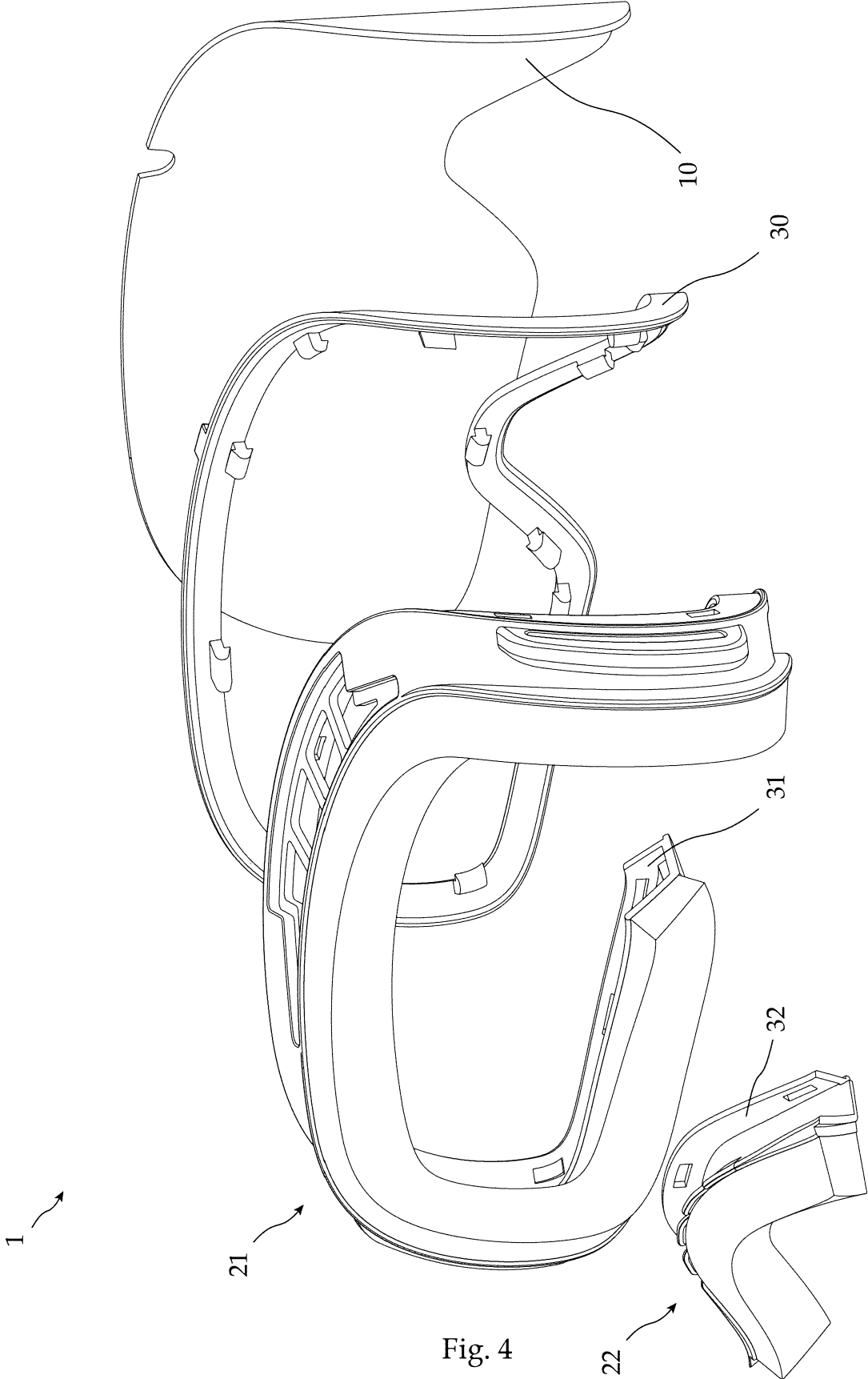


Fig. 4

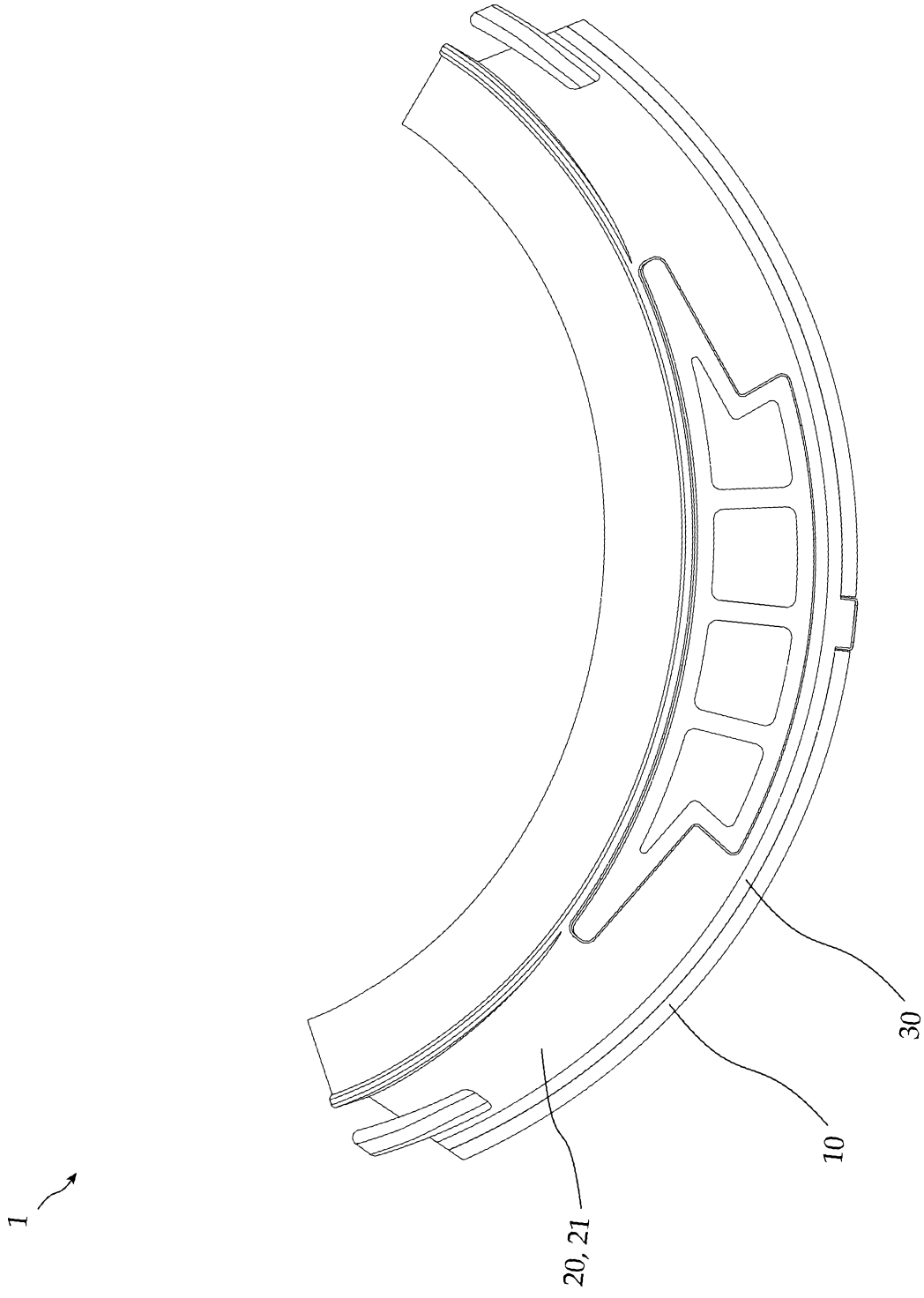


Fig. 5

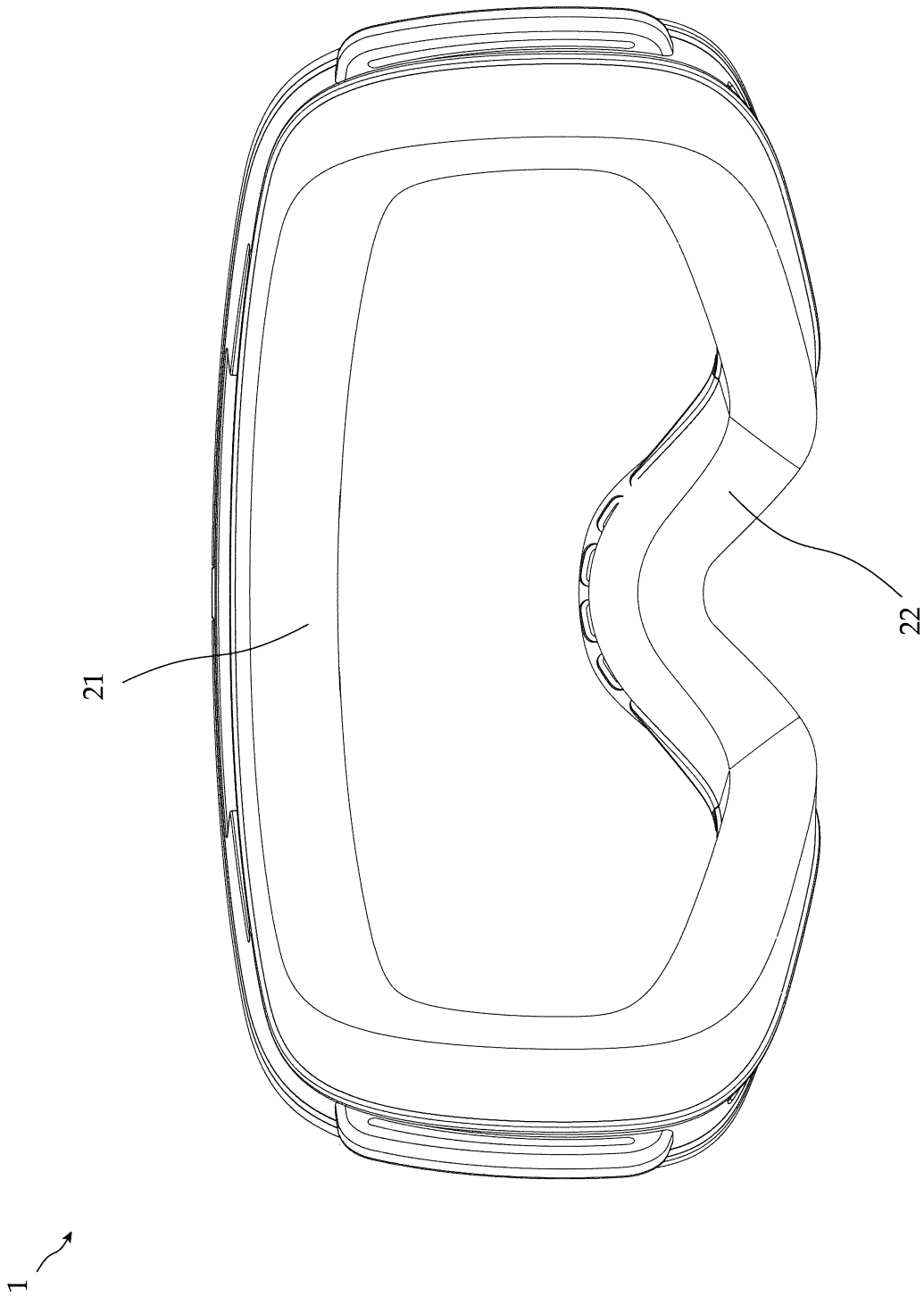


Fig. 6

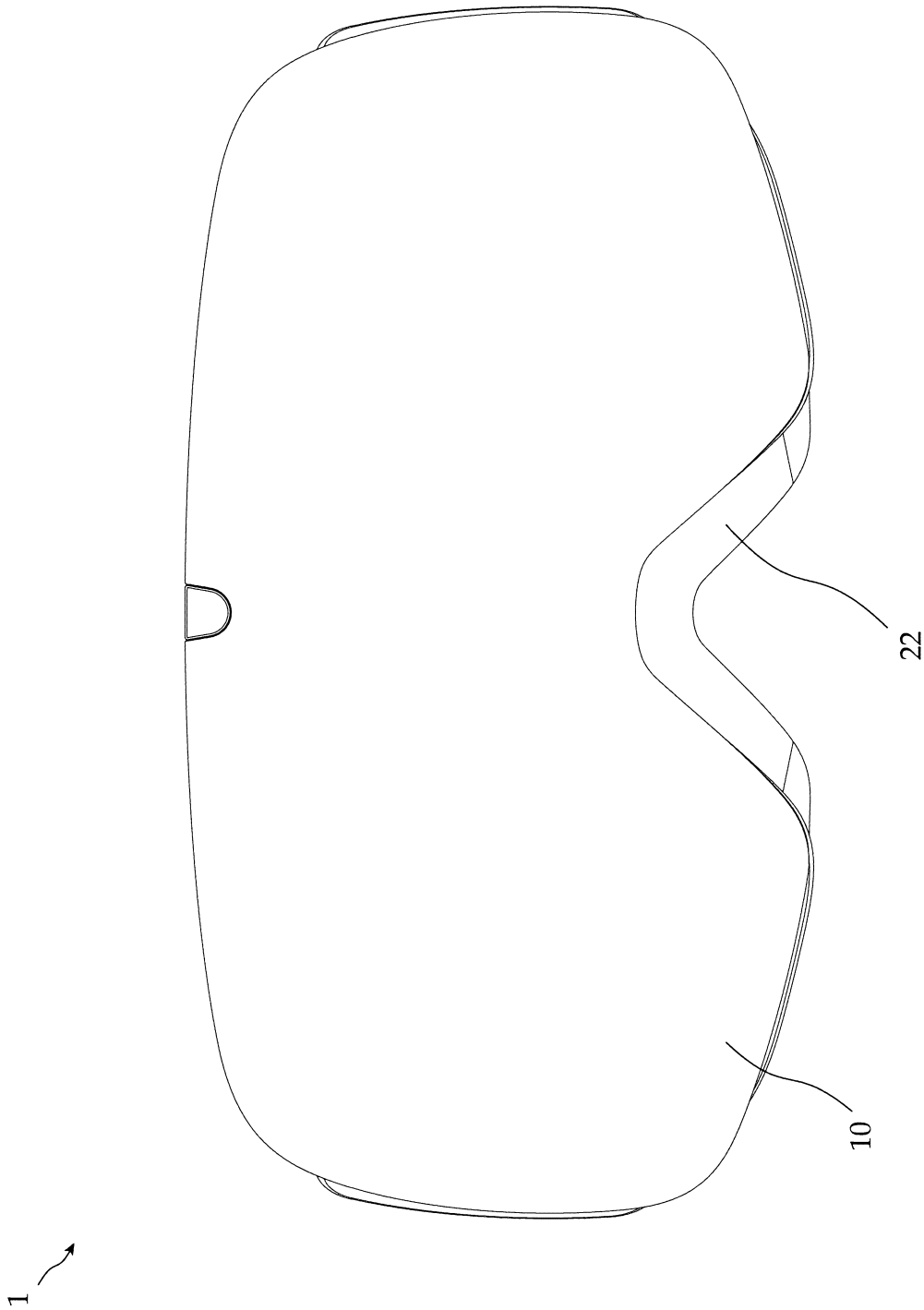


Fig. 7

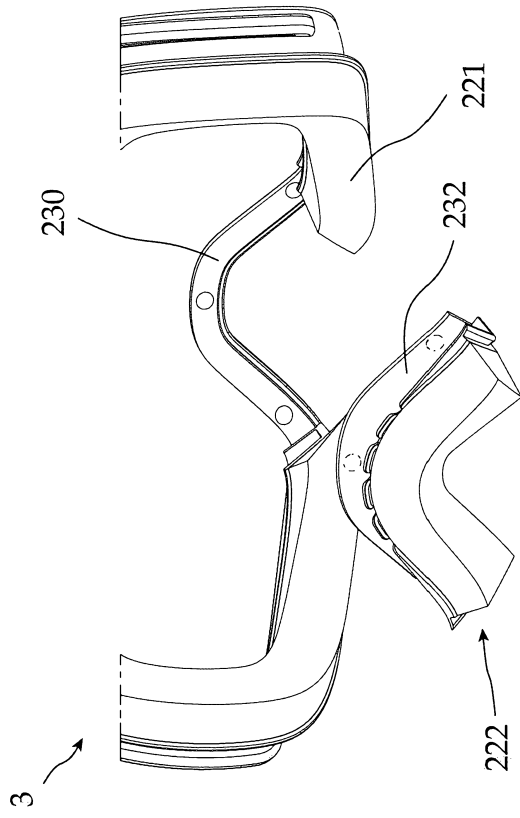


Fig. 8

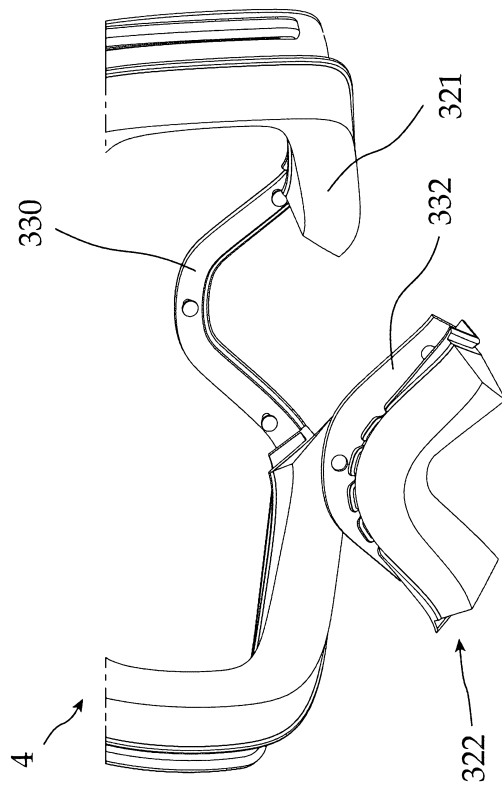


Fig. 9

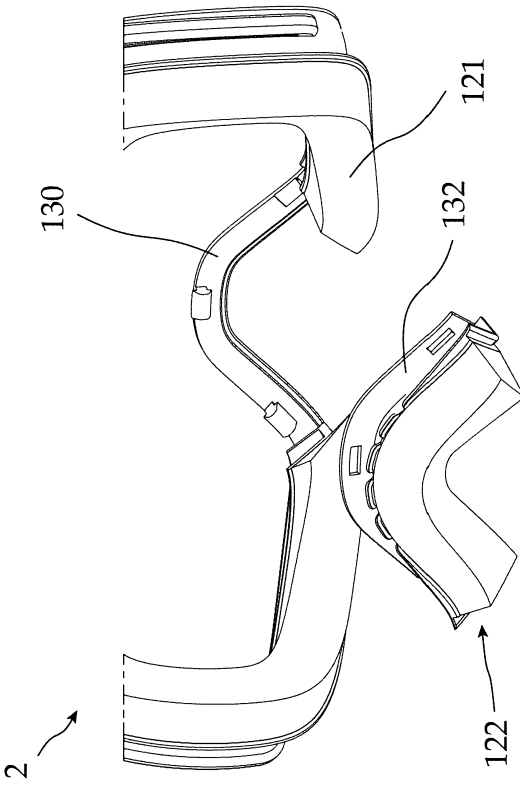


Fig. 10

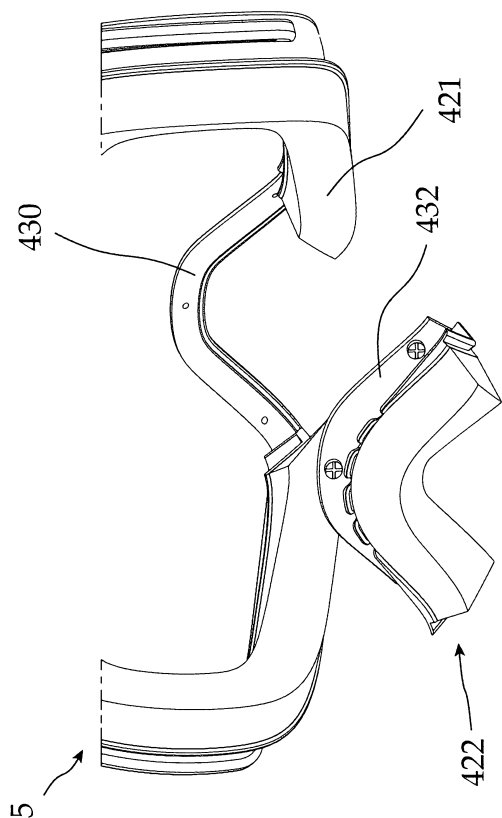


Fig. 11

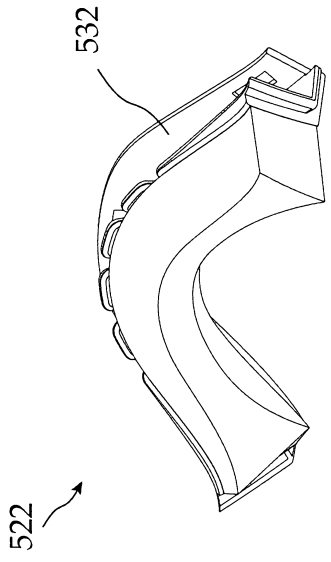


Fig. 12a

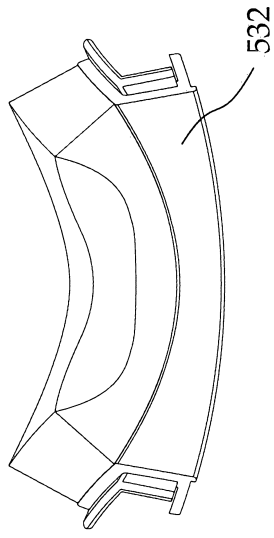


Fig. 12b

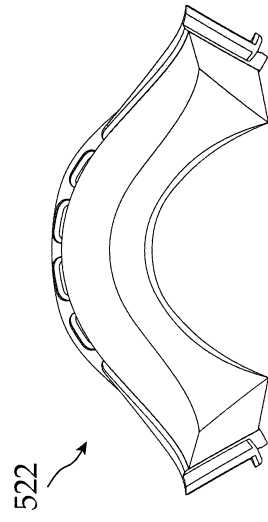


Fig. 12c

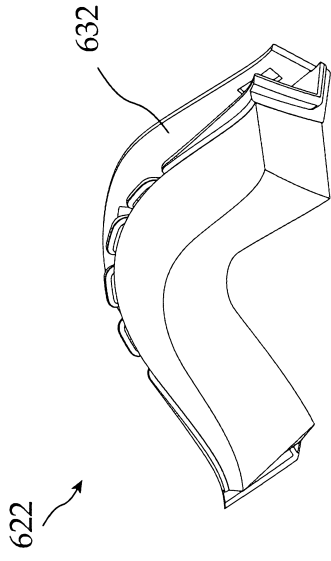


Fig. 13a

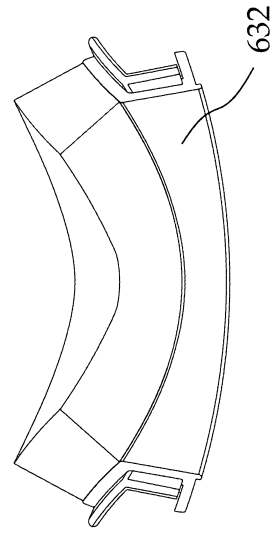


Fig. 13b

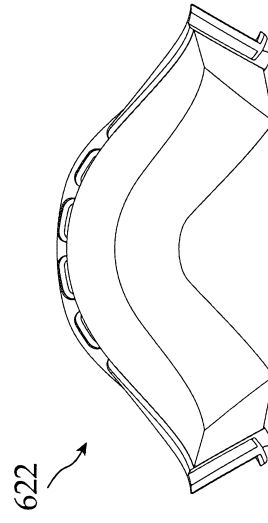


Fig. 13c

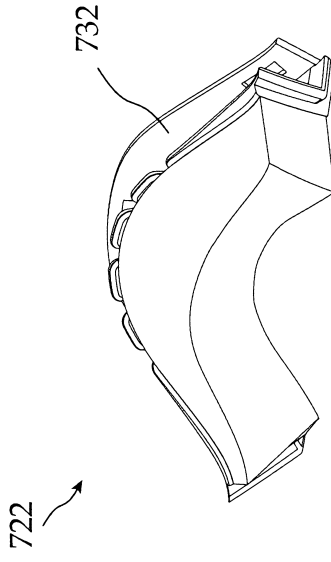


Fig. 14a

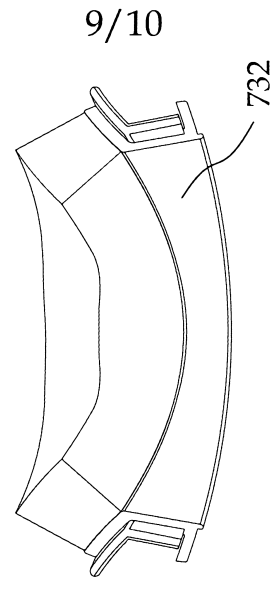


Fig. 14b

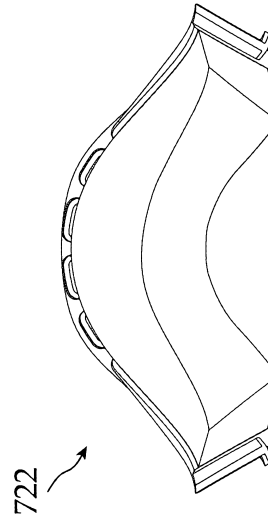


Fig. 14c

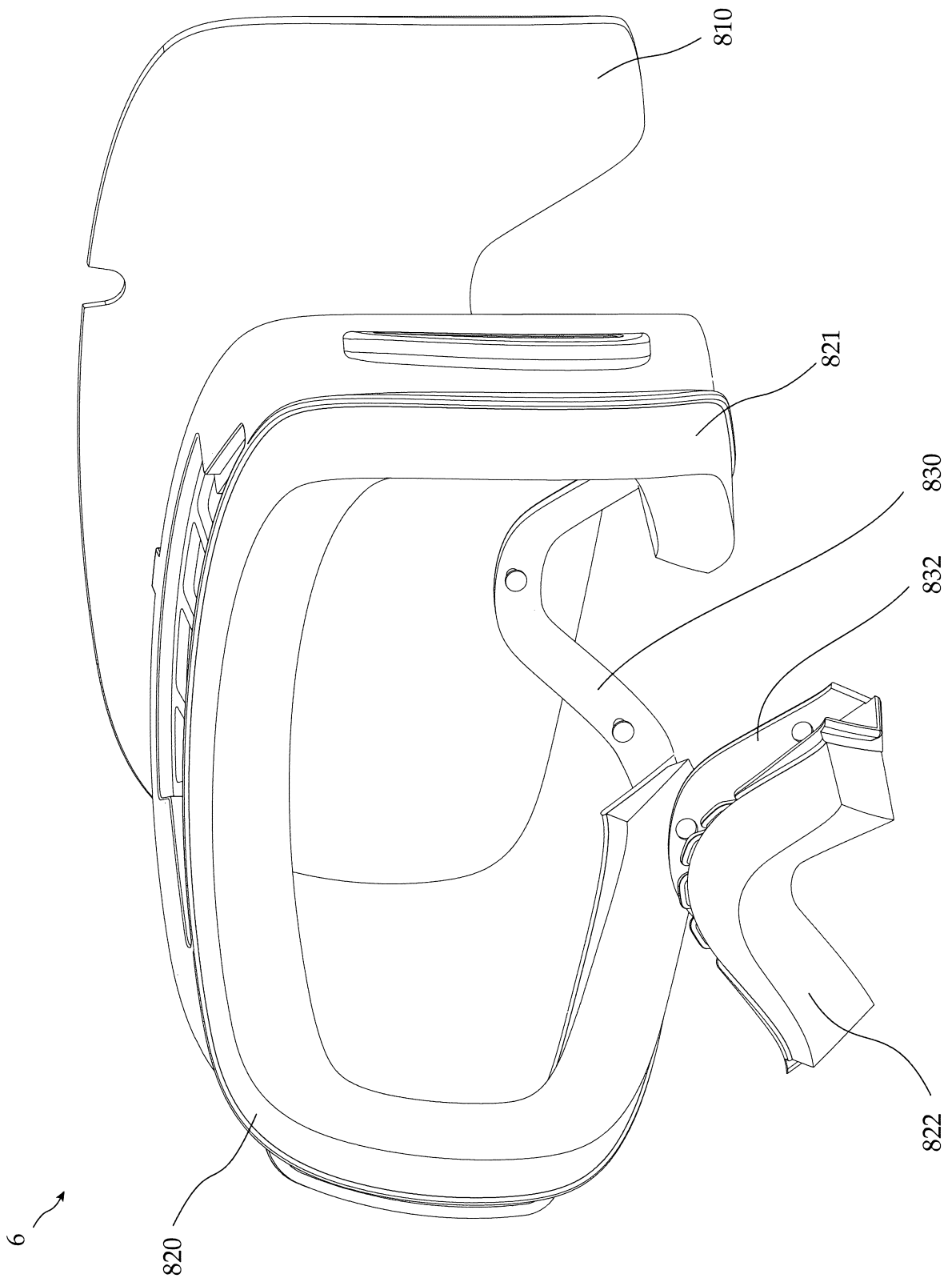


Fig. 15