

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 06.03.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.09.01 Bulletin 01/36.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦① Demandeur(s) : LANCY GERARD — FR.

⑦② Inventeur(s) : LANCY GERARD.

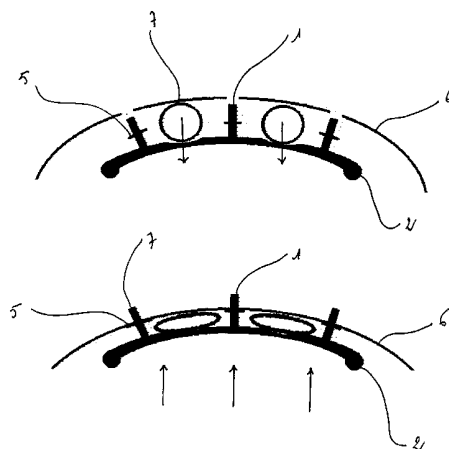
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ DISPOSITIF POUR PNEU A CLOUS RETRACTABLES POUR VEHICULE.

⑤⑦ Dispositif pour pneu à clous rétractables pour véhicule, caractérisé en ce que il comprend:

- des plaques mobiles 2 pourvues de clous 1 équipés de buttoir 5
- gaines armées 7 d'air
- un boîtier comprenant une valve d'admission d'air, une électrovanne
- un capteur récepteur de commande pour l'électrovanne
- une pile permettant l'auto-alimentation du capteur et l'électrovanne
- un manteau qui recouvre l'ensemble du dispositif solidaire avec le pneu 6.
- des guides 4 installés dans le pneumatique 6 pour clous 1.



“Dispositif pour pneu à clous rétractables pour véhicule”

L'invention relève du domaine des dispositifs anti-dérapant et anti-glisser sur neige et verglas. Elle concerne plus précisément un tel dispositif adapté à être installé à l'intérieur d'un pneu, sur un véhicule muni de pneumatiques tubeless.

Les véhicules de transport de personnes (voitures, bus, autocars), de
5 marchandises (camions etc...), sont souvent confrontés au problème de stabilité de leur véhicule sur des supports comme la neige et le verglas durant l'hiver et dans certaines zones géographiques comme des régions montagneuses où dans des pays particulièrement prédisposés à la neige et au verglas durant une bonne partie de l'année comme les pays du nord de l'Europe et le Canada.

10 De façon classique, la solution adoptée est l'installation de chaînes sur les roues motrices ou l'installation de roues à pneus cloutés.

L'installation des chaînes entraîne un arrêt du véhicule sur le bord de la route afin de les mettre en place et également l'arrêt du véhicule pour les retirer lorsque le véhicule se trouve sur une chaussée dépourvue de neige et de glace.

15 L'installation de roues à pneus cloutés a les mêmes contraintes que l'installation des chaînes.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités en proposant un dispositif permettant tout en roulant, de commander directement à partir du tableau de bord, la position pneus cloutés ou pneus normaux.

20 Ce dispositif évitant ainsi de sortir de son véhicule pour mettre en place des chaînes ou des pneus cloutés.

A cet effet, l'invention vise en premier lieu un dispositif pour pneu à clous rétractables pour véhicule, caractérisé en ce que il comprend:

- des plaques mobiles 2 pourvues de clous 1
- deux gaines 7 d'air
- 5 - un boîtier 12 comprenant une valve d'admission 8 d'air, une électro-vanne 9
- un capteur récepteur 14 de commande pour l'électrovanne 9
- une alimentation par pile 15 permettant l'auto-alimentation du capteur 14 et l'électrovanne 9

Le principe de l'invention est de remplir ou de vider les gaines 7 d'air permettant aux clous 1, de sortir du pneu 6 ou de rentrer dans le pneu 6 selon
10 la volonté de la commande installée au tableau de bord.

La description et les dessins qui suivent permettront de mieux comprendre les buts et avantages de l'invention. Il est clair que cette description est donnée à titre d'exemple, et n'a pas de caractère limitatif.

Dans les dessins:

- 15 - La figure 1 est un schéma fonctionnel du dispositif selon l'invention.
- La figure 2 illustre plus précisément en perspective, le mécanisme des plaques mobiles 2 à clous 1 rétractables.
- La figure 3 montre le mécanisme de remplissage des gaines 7 à la
20 commande de fermeture de l'électrovanne 9 et le deuxième dessin de la figure 3, montre le mécanisme pendant que le véhicule roule sans les clous 1.
- La figure 4 montre en éclaté dans le premier dessin et en position "clous 1 rétractés", le manteau 10 qui recouvre tout le dispositif et qui est étroitement solidaire avec l'intérieur du pneumatique 6 et le deuxième dessin précise sur la plaque mobile 2
25 prévue à cet effet, le boîtier 12 renfermant la valve 8 d'admission d'air et l'électrovanne 9. Les gaines 7 sont en position "remplies d'air"
- La figure 5 montre en éclaté dans le premier dessin et en position "clous 1

sortis”, le manteau 10 qui recouvre tout le dispositif et qui est étroitement solidaire avec l’intérieur du pneumatique 6 et le deuxième dessin précise sur la plaque mobile 2 prévue à cet effet, le boîtier 12 renfermant la valve 8 d’admission d’air et l’électrovanne 9. Les gaines 7 sont en position “vidées d’air”

5 - La figure 6 montre un schéma comprenant le boîtier 12 pourvu de la valve 8 d’admission d’air et l’électrovanne 9, les deux gaines 7, le capteur 14 de réception de commande et la pile 15 permettant une auto-alimentation du dispositif sur chaque roue.

 - La figure 7 montre dans le premier dessin, une vue de dessus du boîtier 12 et sur le deuxième dessin, un schéma comprenant le boîtier 12 pourvue de la valve 8
10 d’admission d’air et l’électrovanne 9, le circuit d’alimentation avec le capteur 14 de réception de commande et la pile 15 permettant une auto-alimentation du dispositif sur chaque roue.

 - La figure 8 montre en gros plan dans le premier dessin, une coupe du pneu 6 et du clou 1 sur sa plaque mobile 2, muni du buttoir 5 et du guide 4 encastré à
15 l’intérieur du sillon du pneu 6, dans le deuxième dessin une coupe du clou 1 muni de son buttoir 5 et le troisième dessin montre une vue de dessus du clou 1 muni de son buttoir 5.

 - La figure 9 montre dans le premier dessin (vue latérale), une partie des plaques mobiles 2 cloutées 1 avec maillons 3 d’assemblage et sur le deuxième dessin,
20 une vue de coupe d’une plaque mobile 2.

 - La figure 10 montre dans le premier dessin (vue frontale), une partie des plaques mobiles 2 cloutées 1 avec maillons 3 d’assemblage et sur le deuxième dessin, une vue de coupe d’une plaque mobile 2.

 - La figure 11 (vue de dessous) montre la plaque mobile 2 spécifique à
25 l’installation sur sa partie supérieure du boîtier 12, la valve d’admission 8 et l’électrovanne 9 et sur sa partie inférieure, le passage des gaines 7 reliées au le boîtier 12

Le dispositif selon l'invention est destiné dans le présent exemple à être installé sur tous pneumatiques et les dimensions des différents éléments sont à l'appréciation de l'homme de l'art et peuvent-être adaptées selon des besoins spécifiques différents.

De façon résumée, le dispositif est organisé autour d'un pneumatique afin de
5 permettre la sortie et la rentrée des clous sur demande de l'utilisateur (voir Fig. 1)

L'invention utilise le principe des vases communicants (voir Fig. 3) qui grâce à la pression de l'air exercée dans le pneu 6, permet de remplir ou de vider les gaines 7 d'air, ainsi nous avons toujours la même pression dans le pneumatique 6.

L'effet des vases communicants est réalisé grâce d'une part, à la valve
10 d'admission 8 qui lorsque l'électrovanne 9 est en position fermée, permet de faire rentrer de l'air dans les gaines 7. L'air qui entre dans les gaines ne peut ressortir car il est piégé par la valve 8 qui n'est qu'une valve d'admission d'air. (voir Fig. 3), et d'autre part, lorsque l'électrovanne 9 est ouverte, celle-ci libère l'air des gaines pour aller directement dans la chambre du pneu 6.

15 Cette dernière opération a pour effet de séparer les plaques mobiles 2 pourvues de clous 1 qui se trouvent à ce moment précis hors du pneu 6, permettant ainsi de rétracter les clous 1 vers l'intérieur du pneu 6 (voir Fig.3).

Cette action ne peut avoir lieu que si la roue tourne sur le sol. En effet, la pression exercée sur les clous 1, sur le sol, obligent ces plaques mobiles
20 cloutées 2 à rentrer vers l'intérieur du pneumatique 6, libérant les gaines 7 de la pression exercée par les plaques mobiles cloutées 2. Le vide contenu dans les gaines aspire immédiatement l'air sous pression de la chambre du pneu, par l'effet de la valve 8 d'admission et en deux tours de roues, les gaines 7 se remplissent d'air, repoussant les plaques mobiles 2, et les clous 1 se retrouvent ainsi vers l'intérieur du pneu 6 (voir Fig.2).

25 Cette position est celle au départ lorsque le véhicule n'est pas encore en contact avec un sol neigeux ou verglacé (voir Fig 3, deuxième dessin).

Lorsque nous nous trouvons sur un sol "à risques", on commande l'ouverture

de l'électrovanne 9 (voir Fig 2, deuxième dessin), libérant l'air sous pression contenu dans les gaines 7. En effet, après ouverture de l'électrovanne 9, la pression de l'air contenue dans les gaines 7 et sous l'action mécanique de la roue qui tourne, va chasser l'air des gaines 7 et rejoindre l'air contenu dans la chambre du pneumatique 6.

5 Cette action permet sous la pression de l'air contenu dans le pneumatique, de presser le manteau 10 contenant les plaques mobiles 2 vers l'extérieur du pneu 6, positionnant ainsi, les clous 1 vers l'extérieur du pneumatique 6.

Les gaines 7 ainsi vidées d'air et même si l'électrovanne 9 est en position
10 ouverte, la pression est telle sur le manteau 10 recouvrant le dispositif, que les gaines 7 ne peuvent se remplir d'air.

Les plaques mobiles 2 ont une forme convexe spécifique selon les caractéristiques de chaque pneu 6. Ces plaques mobiles 2 pourvues de clous 1 sont constituées d'un seul bloc avec les clous, le nombre de clous 1 est à l'appréciation de
15 l'homme de l'art ainsi que la matière composant cette plaque 2 qui peut-être réalisé dans un alliage d'aluminium afin d'alléger le dispositif. A ses extrémités, les plaques 2 sont pourvues de trous permettant de passer de maillons 3 pour raccorder les plaques 2 entres-elles. Sur chaque plaque 2, il y a un creux 11 sur toute la longueur de la plaque 2 permettant aux gaines 7 d'épouser cette forme afin d'obtenir le maximum de
20 pression sur toute la surface en contact avec les gaines 7 (voir Fig.9 et Fig.10).

Les gaines 7 peuvent-être en caoutchouc armé (mêmes caractéristiques que les pneumatiques) afin de permettre à celles-ci, de s'aplatir ou de se gonfler sans problème.

Les matières, les dimensions et les caractéristiques techniques des gaines sont à l'appréciation de l'homme de l'art.

25 La valve 8 d'admission d'air, ainsi que l'électrovanne 9 sont des sous-ensembles qui existent sur marché et sont de type connu de l'homme du métier, et

non détaillés plus avant ici.

Le capteur 14 permettant, grâce à la commande située au tableau de bord, de déclencher l'ouverture et la fermeture de l'électrovanne 9 est de type connu de l'homme du métier, et non détaillé plus avant ici.

5 Le manteau recouvrant tout le dispositif peut-être également en caoutchouc armé comme les pneumatiques. Les moyens techniques afin de solidariser l'ensemble du dispositif avec l'intérieur du pneumatique 6 selon l'invention, sont à l'appréciation de l'homme de l'art. Comme présenté dans la figure 4 et sur le premier dessin, il peut-être prévu lors de la conception du pneu, d'un profilé femelle à l'intérieur du pneumatique 6
10 afin de loger et coller, la partie mâle du bord du manteau 10 sur toute la périphérie du pneumatique 6 (voir Fig.4, premier dessin).

Les emplacements des trous sur le pneumatique 6 sont à l'appréciation de l'homme de l'art afin d'adapter une technique de tissage avant enrobage du pneu 6 afin de prévoir sur le pneu 6, des emplacements de trous pourvus de guides 4 pour clous 1.

15 Les guides 4 sont installés à intervalles régulières dans les sillons prévus pour l'écoulement de l'eau afin que lorsque les clous sont rétractés, ceux-ci soient à l'abri dans la base du sillon du pneu 6 (voir Fig.8, premier dessin).

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour pneus à clous rétractables pour véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend :

- des plaques mobiles 2 cloutées 1
- des maillons 3 de raccord plaque mobile 2
- 5 - buttoir 5 de clou 1
- guide 4 pour clou 1
- deux gaines 7 armées
- boîtier 12 avec valve 8 et électrovanne 9
- manteau 10 du dispositif
- 10 - capteur 14
- pile d'alimentation 15

2. Dispositif selon revendication 1, caractérisé par des plaques mobiles 2 pourvues de clous 1 reliées entres-elles par des maillons 3.

3. Dispositif selon revendication 1 & 2, caractérisé par une plaque spécifique
15 permettant sur sa partie inférieure, le passage de l'embouchure des gaines 7 et sur sa partie supérieure, l'installation du boîtier.

4. Dispositif selon revendication 1 à 3, caractérisé par une valve 8 d'admission d'air placée sur le boîtier 12 et permettant de remplir d'air, les gaines 7. lorsque l'électrovanne est en position fermée.

20 5. Dispositif selon revendication 1 à 4, caractérisé par une électrovanne 9 qui lorsque elle est ouverte, chasse l'air des gaines 7 et permet ainsi aux plaques mobiles 2 cloutées 1, de se positionner vers l'extérieur sous la pression de l'air de la chambre pneu 6.

6. Dispositif selon revendication 1, caractérisé par un buttoir 5 sur le clou 1 qui permet de stopper la course du clou 1 vers l'extérieur du pneu 6.

REVENDICATIONS (suite)

7. Dispositif selon revendication 1 & 6 caractérisé par des guides 4 placés sur le pneu 1 et permettant le guidage des clous 1 vers l'extérieur ou l'intérieur du pneu 6.

8. Dispositif selon revendication 1 à 7, caractérisé par des gaines 7 armées qui sous l'action de la valve 8 d'admission d'air, et sous l'action de rouler, permet à ces
5 plaques mobiles 2 cloutées 1 de rentrer vers l'intérieur du pneumatique 6, ce qui a pour effet de remplir les gaines 7 d'air et de les maintenir pleines dans la mesure où l'électrovanne 9 est fermée et que la valve 8 d'admission d'air, ne permet pas à l'air de s'échapper.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par
10 des gaines 7 armées qui sous l'action de l'ouverture de l'électrovanne 9, chasse l'air des gaines 7 armées et permet aux plaques mobiles 2 cloutées 1 de se positionner vers l'extérieur du pneu 1.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par un capteur récepteur qui sous l'action d'une commande située au tableau de bord, permet
15 de déclencher l'ouverture et la fermeture de l'électrovanne.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par une pile 15 qui permet l'auto-alimentation du capteur récepteur 14 et de l'électrovanne 9,
qui
peut-être placé soit sur la jante avec connexions à l'intérieur du tubeless ou directement installée sur le boîtier 12.

20 12. Dispositif selon revendication 1 à 11, caractérisé par un manteau qui recouvre l'ensemble du dispositif, placé à l'intérieur du pneu sur toute sa longueur.

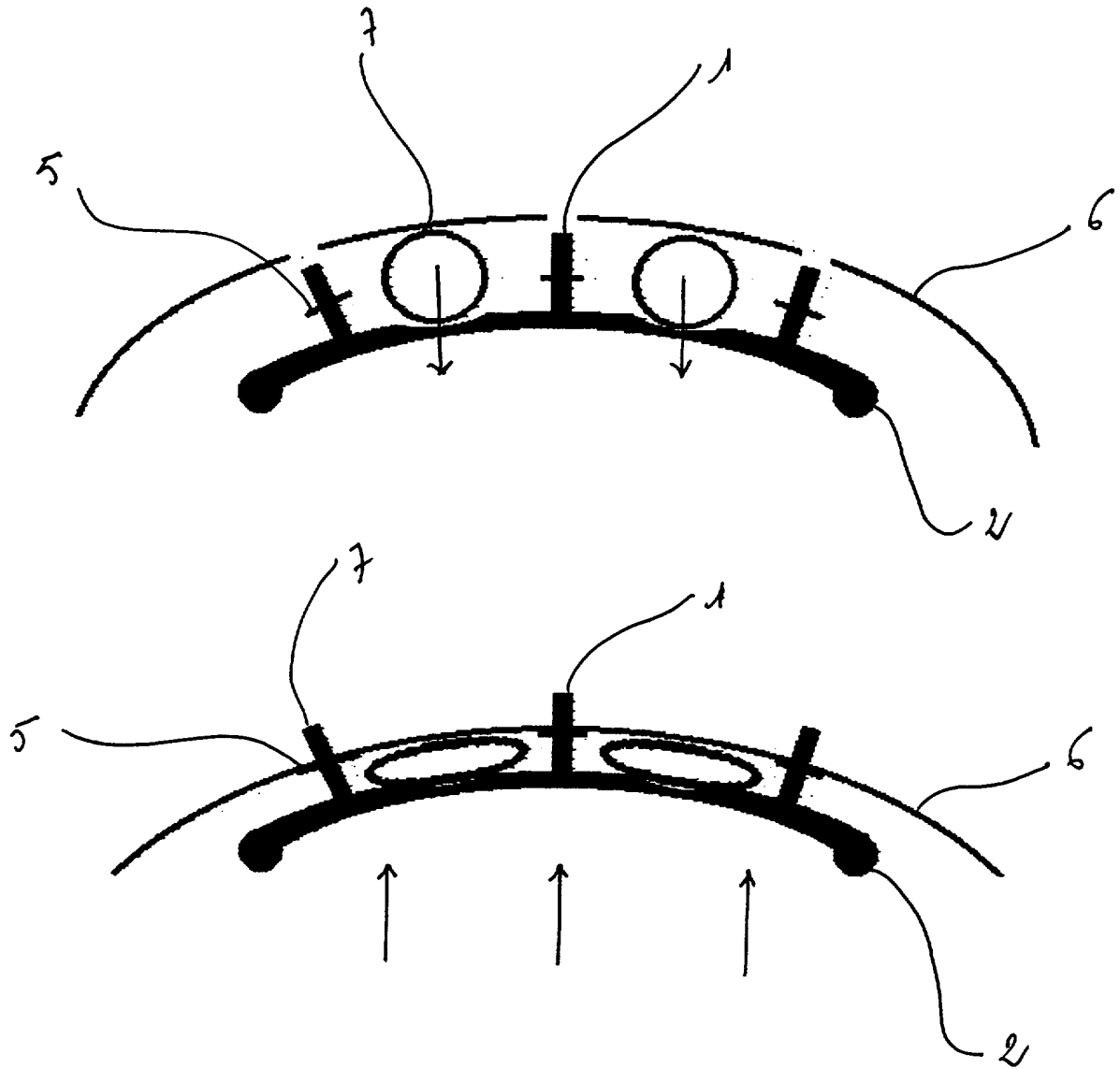


Fig. 1.

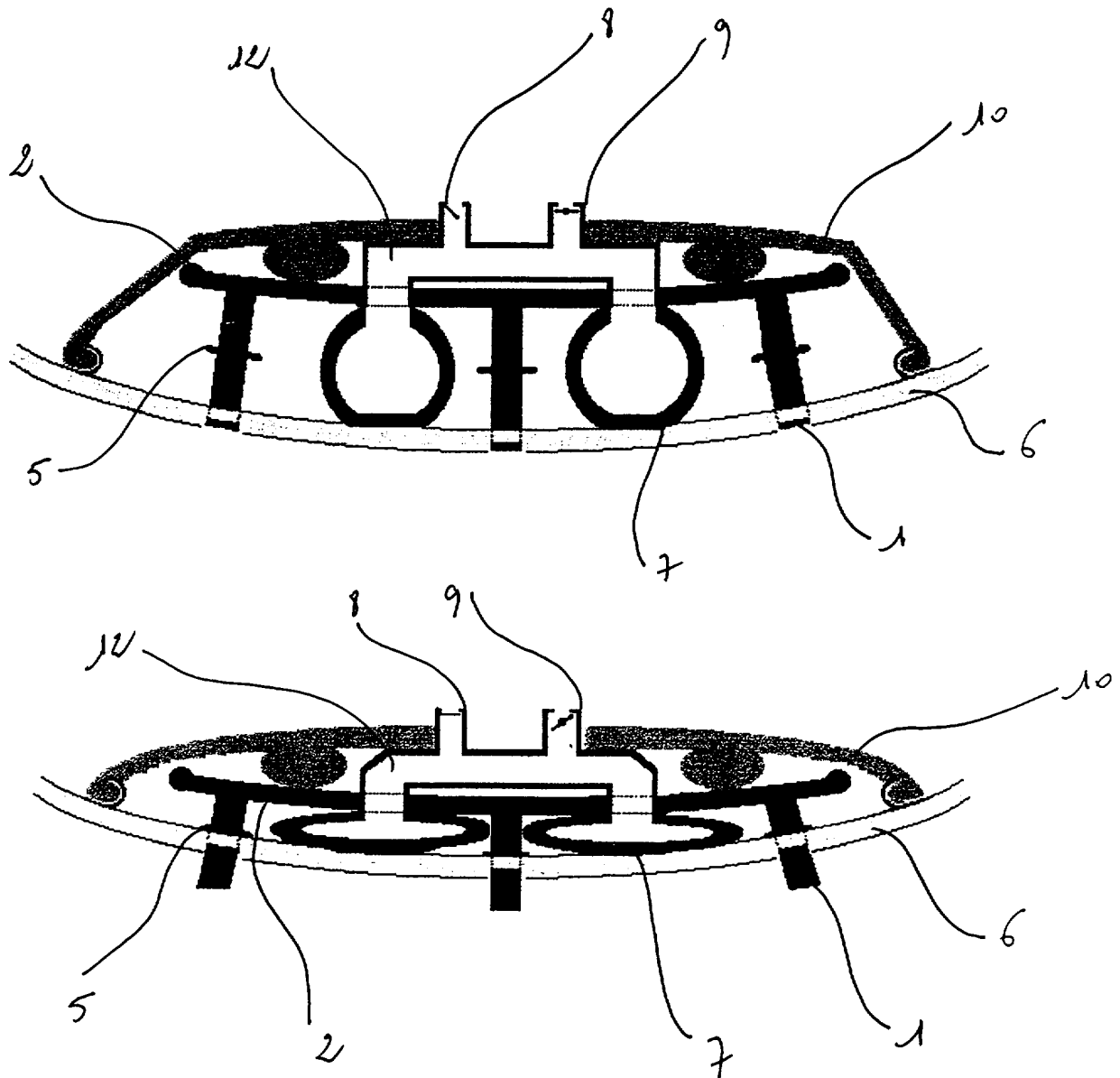


Fig. 2

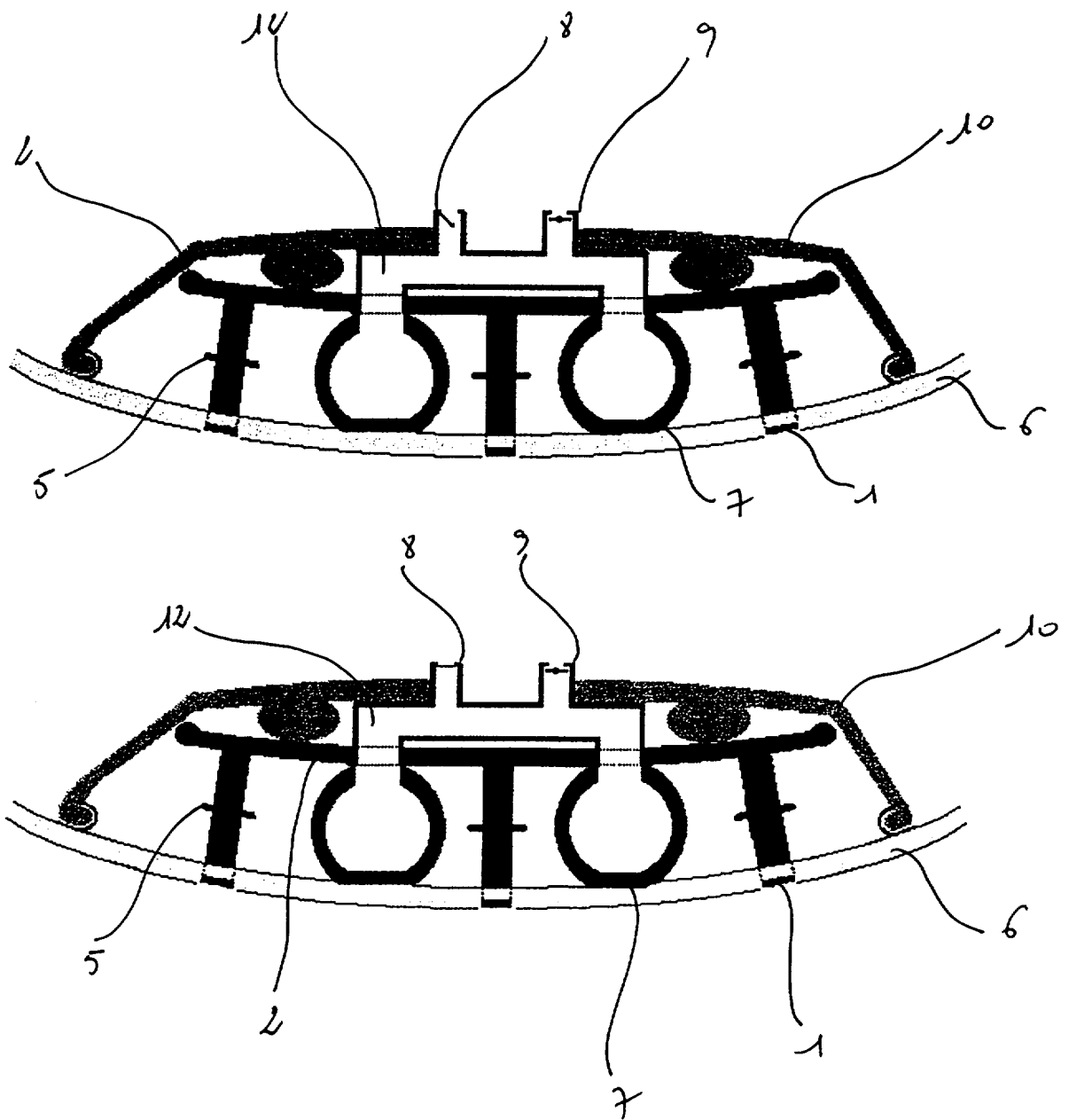


Fig. 3

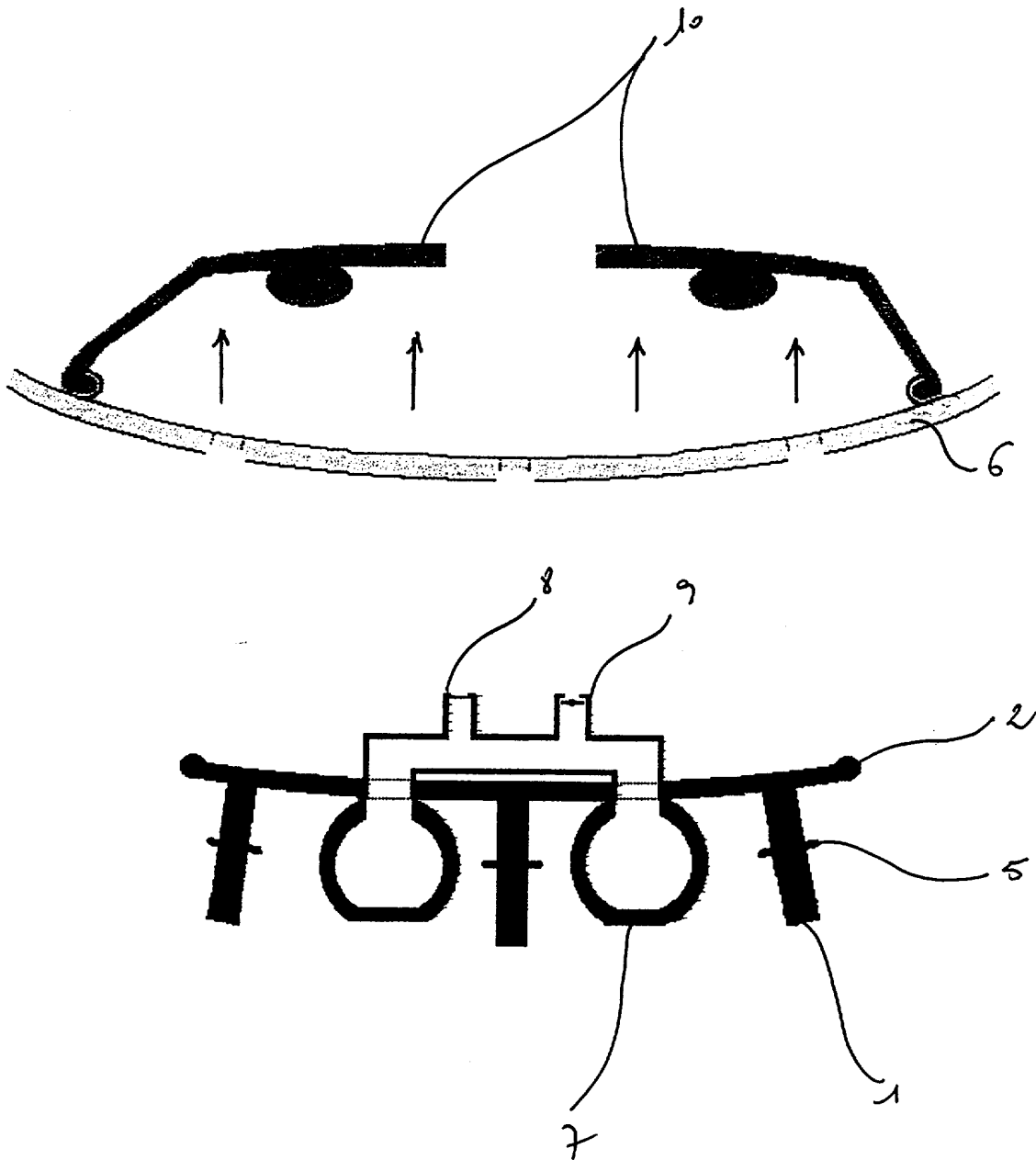


Fig. 4

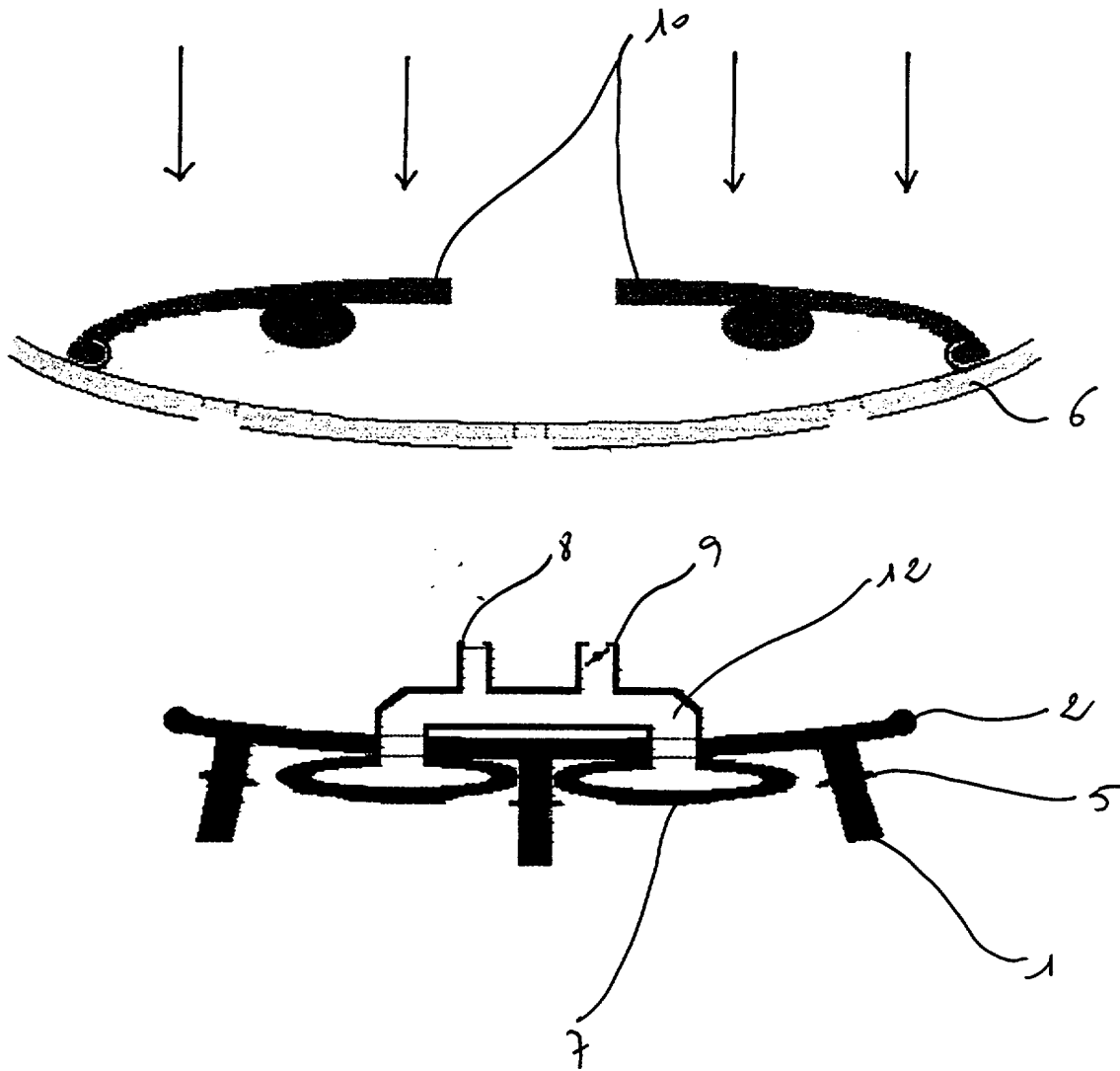


fig.5

6/11

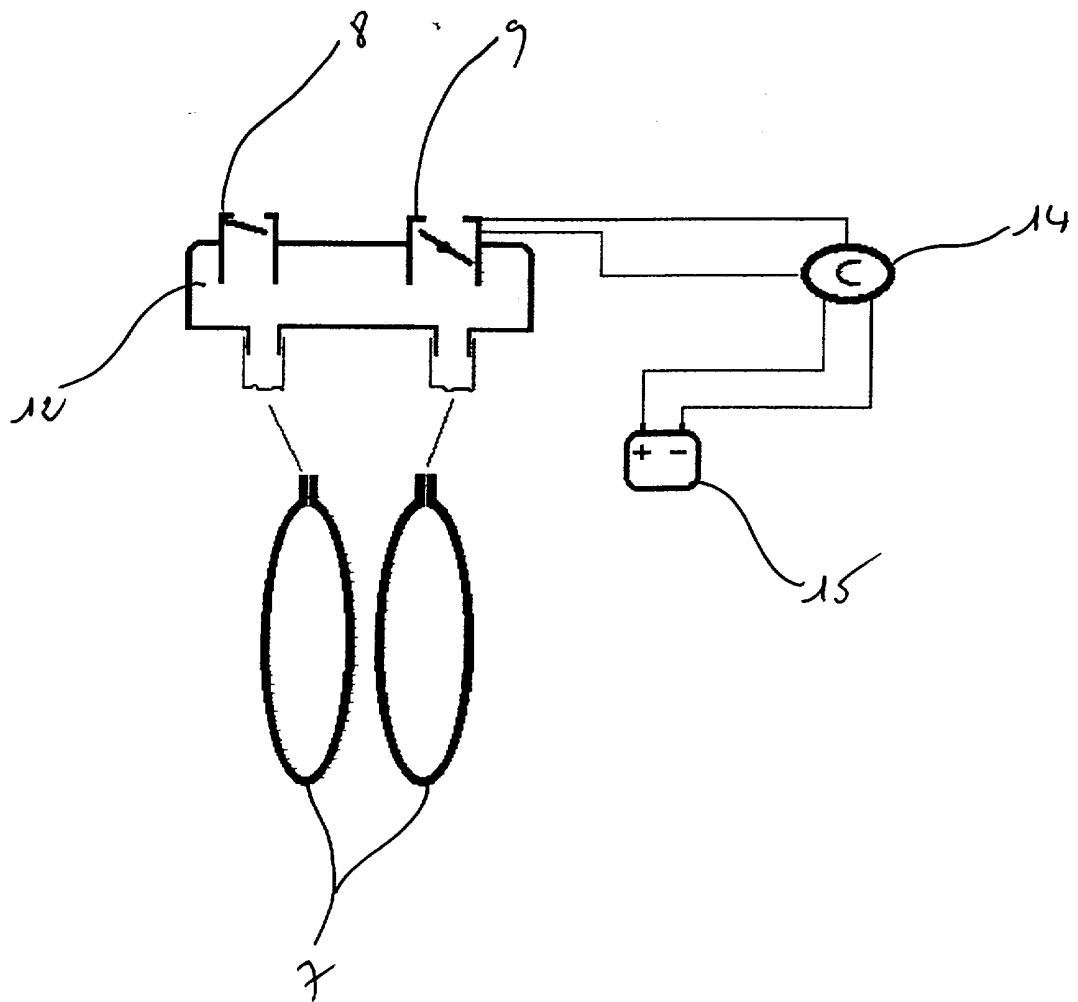


Fig. 6

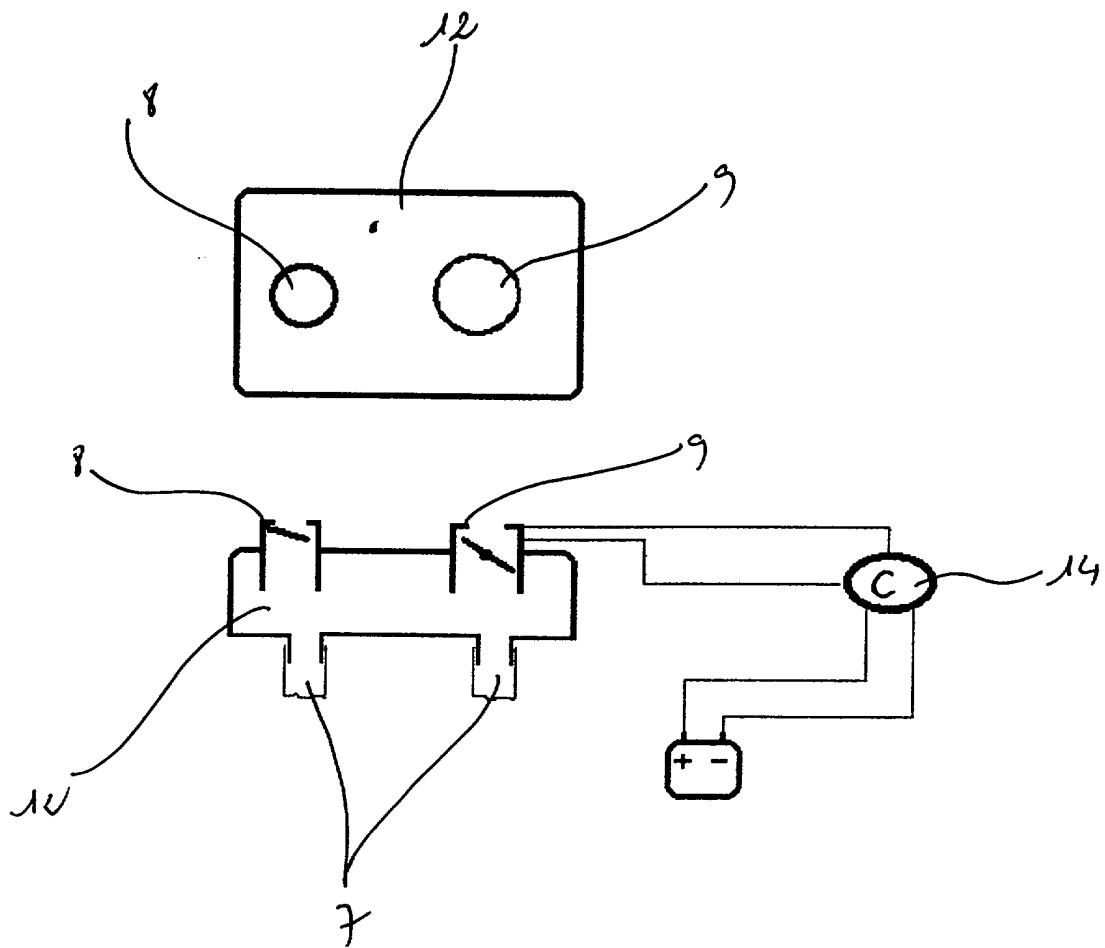


Fig. 7

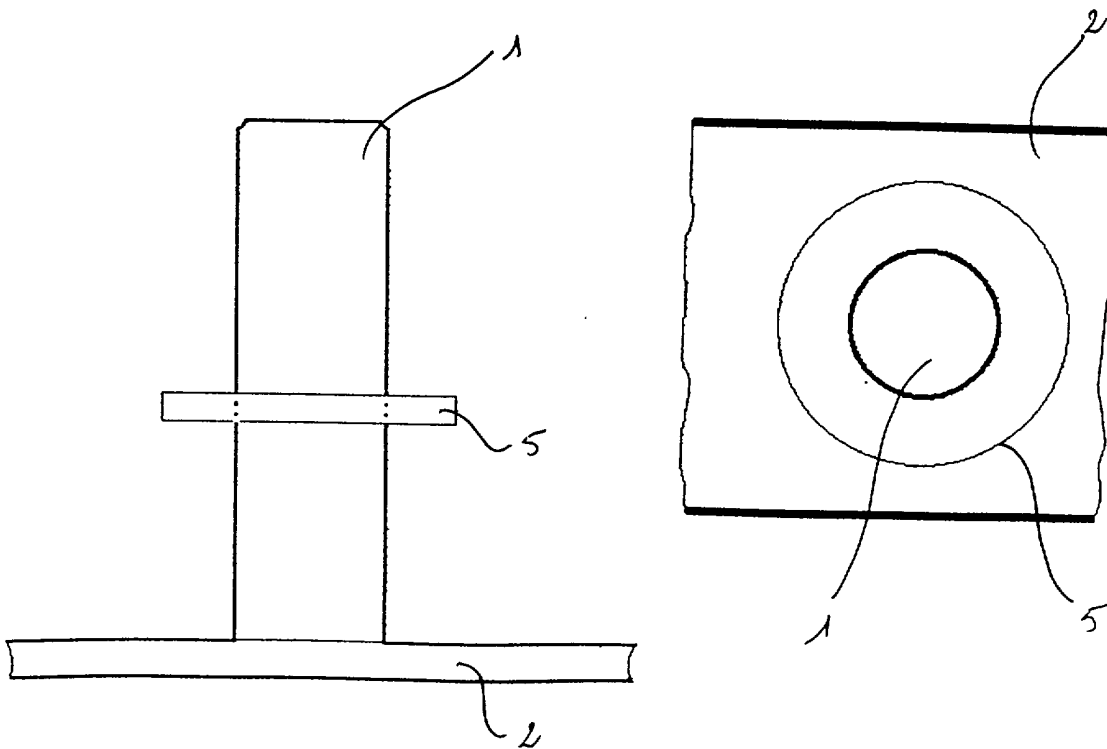
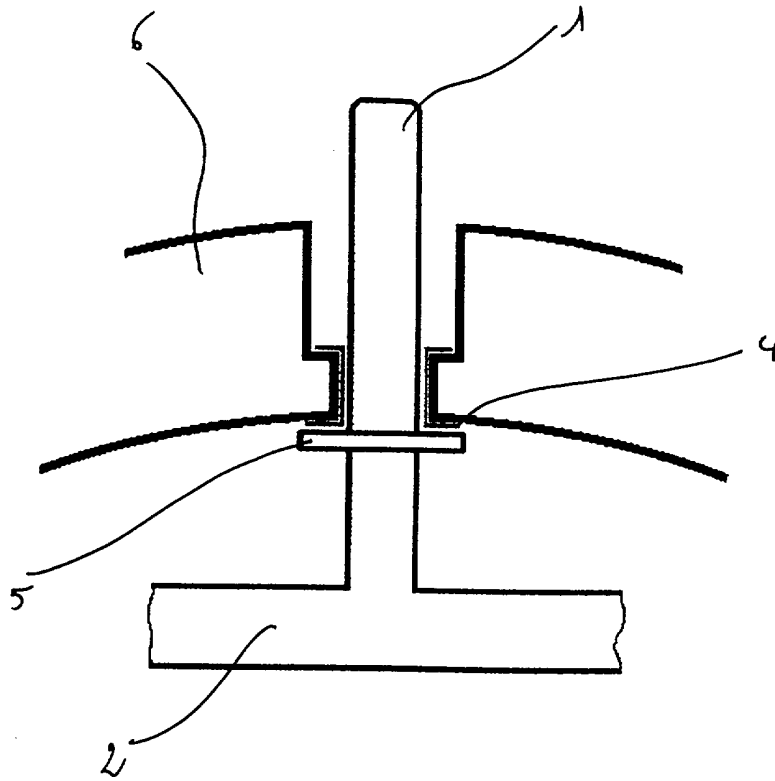


Fig. 8

9/11

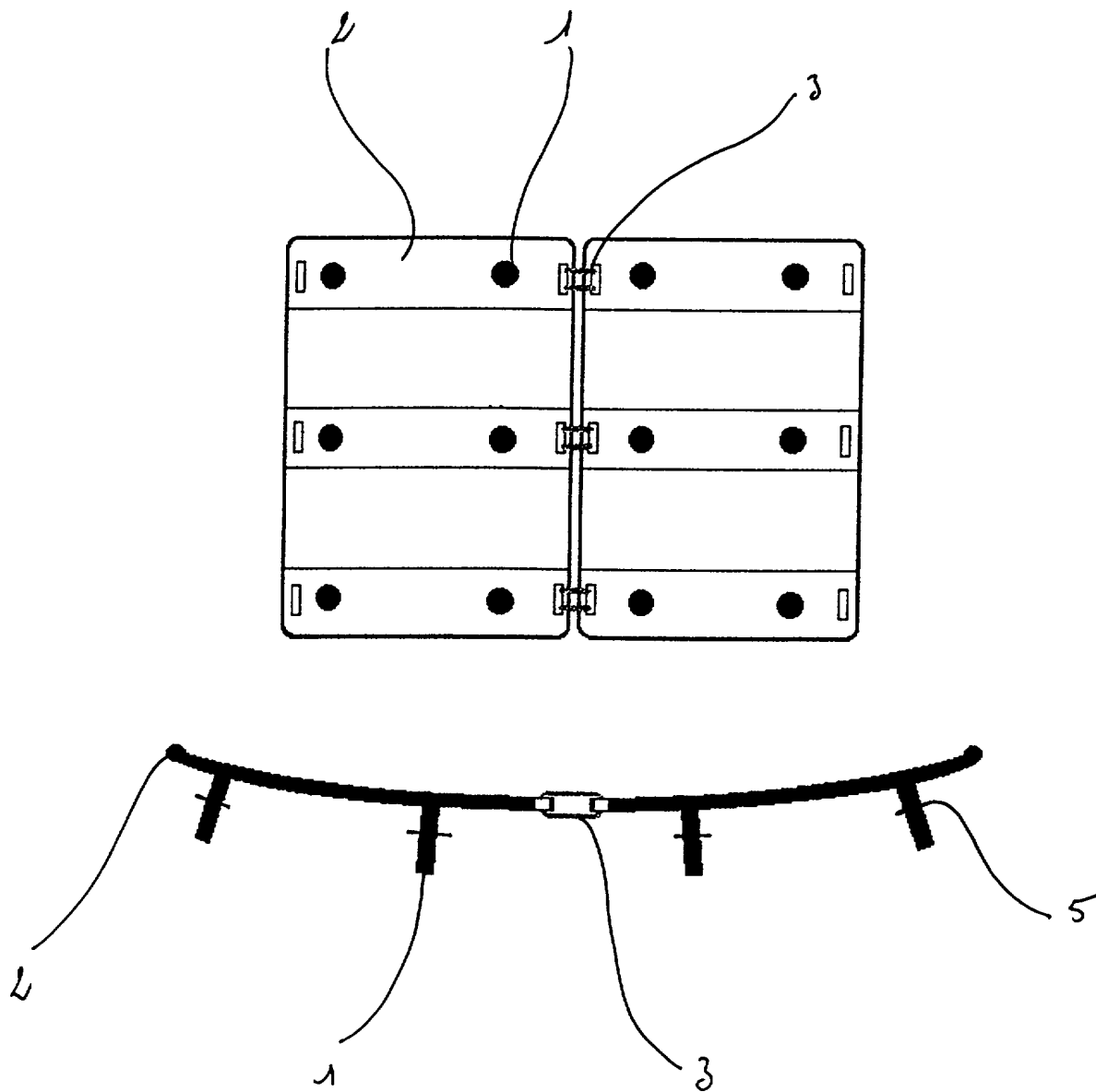


Fig. 9

10/11

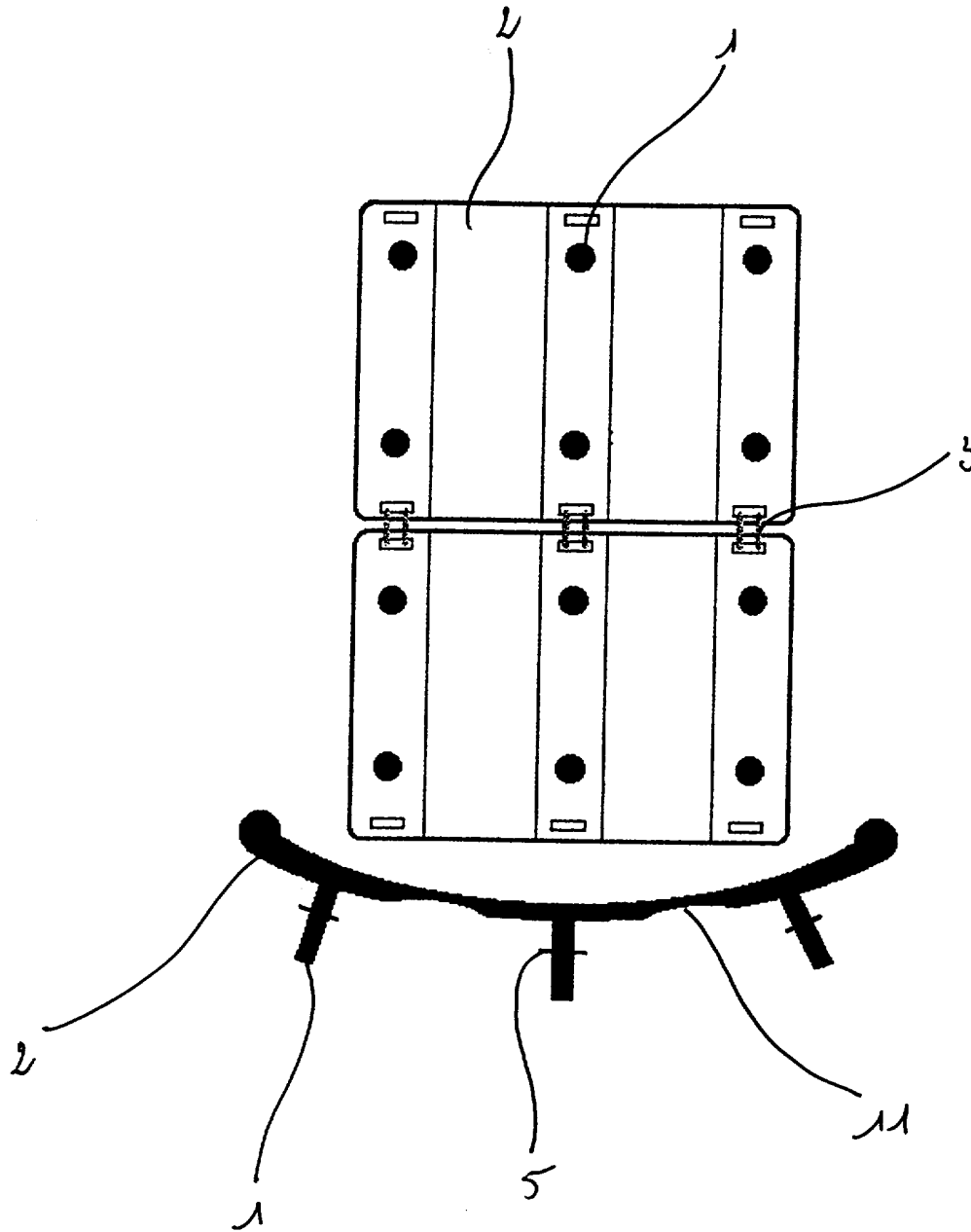


Fig. 10

11/11

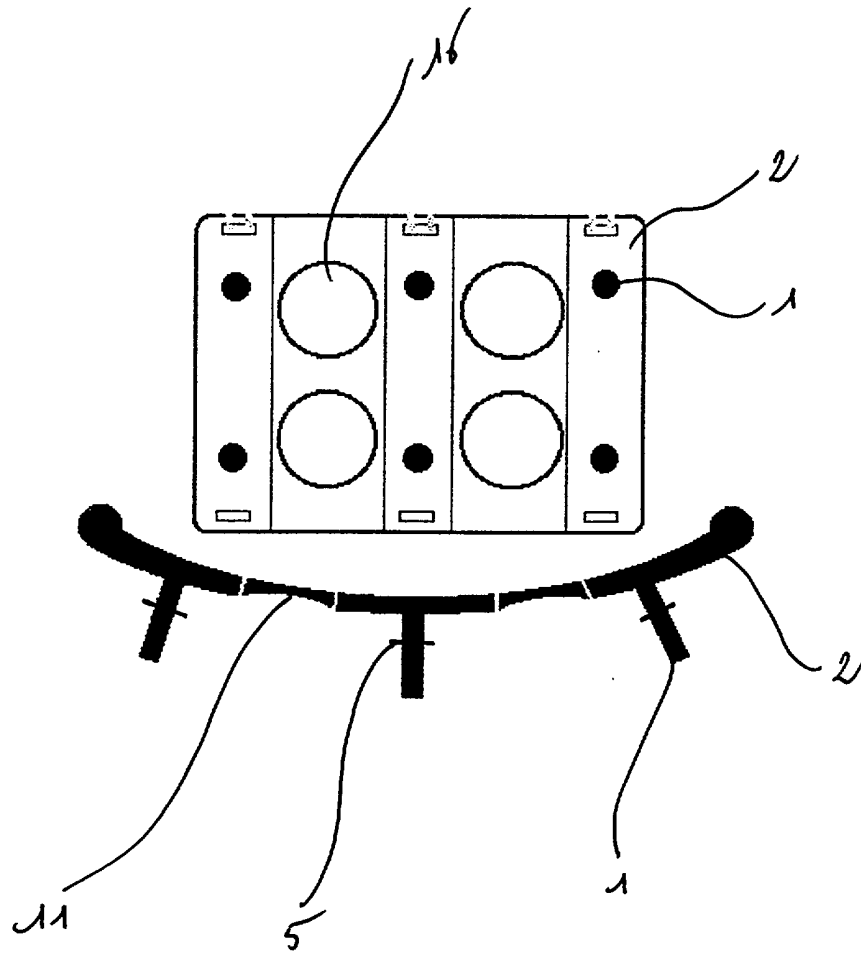


Fig. 11