

19



ORGANISATION AFRICAINE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE

51

Inter. Cl.⁸ B60R 21/16 (06.01)

11

N° 17405

FASCICULE DE BREVET D'INVENTION

<p>21 Numéro de dépôt : 1201500189</p> <p>22 Date de dépôt : 11/05/2015</p> <p>30 Priorité(s) :</p>	<p>73 Titulaire(s) :</p> <p>M. KOUASSI Essi Emmanuel, 15 B.P. 1142, ABIDJAN 15 (CI)</p>
<p>24 Délivré le : 29/02/2016</p> <p>45 Publié le : 29.09.2016</p>	<p>72 Inventeur(s) :</p> <p>M. KOUASSI Essi Emmanuel (CI)</p>
	<p>74 Mandataire :</p>

54 Titre : Dispositif pour la protection de l'avion et de ses passagers contre les crashes.

57 Abrégé :

L'invention concerne un dispositif qui permet de protéger le passager et l'avion en cas de crash et éviter les nombreuses pertes en vie humaines et les dégâts matériels. Ce système est composé :

- d'un sac gonflable (1) conçu pour résister aux chocs lors de l'accident.
- d'une valve auto répulsion (12A) qui permet de gonfler le sac gonflable (1) ou le sac de protection géant (17).
- des tuyaux conducteurs d'air (11) reliant la valve auto répulsion (12A) et les sacs gonflables (1) et le sac géant (17).
- d'un sac géant de protection (17) qui permet d'atténuer et absorber la puissance d'atterrissage.
- d'une manivelle de fermeture et d'ouverture (13) qui permet la mise en marche de la valve auto répulsion (12A) servant au réglage de la vitesse d'entrer d'air et au sac gonflage (1) ou au sac de protection (17).
- d'une valve de pression qui permet de faire passer la pression d'air dans les tuyaux conducteur 15 (11).
- d'une tige de raccord (15) qui permet de retenir le sac de protection géant (17) au nez de l'avion.
- de quatre tiges de soutien (19) qui permettent de soutenir et maintenir le sac de protection géant (17) à l'avion.

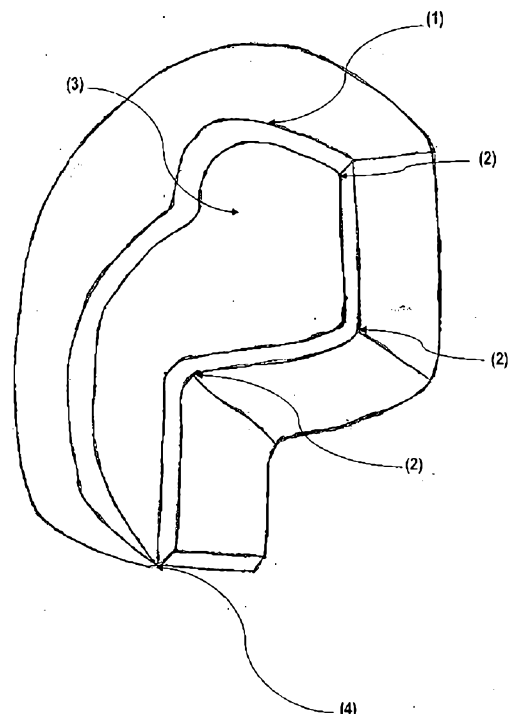


Fig. 1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

Titre : Dispositif pour la protection de l'avion et de ses passagers contre les crashes.

Inventeur : M. KOUASSI Essi Emmanuel

Déposant : M. KOUASSI Essi Emmanuel

Originale





DESCRIPTION DE L'INVENTION

Dispositif pour la protection de l'avion et de ses passagers contre les crashes.

L'invention concerne un dispositif qui permet de protéger le passager et l'avion en cas de crash et éviter les nombreuses pertes en vie humaines et les dégâts matériels.

5 Un avion est un aérodyne (un aéronef plus lourd que l'air), entraîné par un propulseur. Lorsque la portance est obtenue (à l'arrêt ou en mouvement) par des surfaces en rotation, l'appareil est alors dit à « voilure tournante » (hélicoptère, autogire, girodyne).

Un avion équipé d'un dispositif lui permettant de décoller et de se poser sur l'eau (amerrir) est un hydravion. D'autres accessoires permettent l'atterrissage et le décollage sur des surfaces enneigées
10 comme des skis situés sous les roues de l'avion.

Celui ou celle qui le dirige est appelé pilote ou aviateur/aviatrice.

Le mot « aviation » (du latin « avis », qui signifie « oiseau », et « actio », qui signifie « action ») a été employé pour la première fois par Gabriel de La Landelle, en 1863, dans le livre *Aviation ou navigation aérienne sans ballon*, un ouvrage rendant compte des tentatives d'envol de Jean-Marie Le
15 Bris dans un appareil plus lourd que l'air.

Le terme « avion » sera ensuite créé en 1875 par Clément Ader pour désigner sa série d'appareils volants, puis breveté par lui. C'est ainsi qu'il a appelé l'appareil baptisé *Éole*, avec lequel il décolle le 9 octobre 1890 puis rase le sol sur 50 mètres à 20 cm au-dessus de la piste. Cet événement ne sera toutefois pas homologué comme étant un vol : la hauteur atteinte était insuffisante pour le qualifier de
20 tel.

Le troisième prototype de Clément Ader, l'Avion III, effectue un vol de trois cents mètres devant un comité militaire le 14 octobre 1897 à Satory. Une autre raison à la non-homologation des vols de Clément Ader est que ces vols étaient soumis au secret militaire.

À la même époque Otto Lilienthal, grâce à des prototypes qui étaient réalisés à partir de structures de bambou entoilées de coton, pouvait planer jusqu'à 400 mètres en se lançant du haut d'une colline
25 haute d'environ vingt mètres. Le contrôle de la machine se faisait par des déplacements du corps comme pour les deltaplanes pendulaires contemporains.

Dans les premières années de l'aéronautique, après les vols en planeur des frères Wright de 1902 et leur premier vol motorisé du 17 décembre 1903, on ne parle pas encore d'avions mais d'aéroplanes.

En 1908, Ferber, dans une note de bas de page de son ouvrage *L'aviation, ses débuts, son développement*, écrit « Il n'y a pas de mot pour désigner l'aéroplane en particulier ; on pourrait prendre le nom créé par M. Ader ». En 1911, en hommage à Clément Ader, le Général Roques, créateur de l'aviation militaire, décide que tous les aéroplanes militaires s'appelleront des avions. Mais ce n'est qu'avec la Première Guerre mondiale que les mots « avion » et « aviation » deviennent communs.

Alberto Santos Dumont construisit de nombreux ballons à bord desquels il vola et conçut le premier dirigeable pratique. La démonstration de son aéroplane plus-lourd-que-l'air, le 14 Bis, eut lieu dans le parc de Bagatelle près de Paris, avec un vol public, homologuant par la même le premier record du monde d'aviation, le 23 octobre 1906.

Un avion est constitué :

- d'une cellule comprenant le fuselage, la voilure, l'empennage et le train d'atterrissage ;
- d'un groupe motopropulseur à hélice ou à réaction ;
- de commandes de vol permettant de transmettre les actions du pilote aux gouvernes ; les éléments mobiles nécessaires au pilotage de l'avion (ailerons et volets) sont situés sur les ailes, les gouvernes de direction et de profondeur sur l'empennage ;
- de servitudes de bord, ensemble des circuits électriques, hydrauliques, air, carburant, etc. associés au fonctionnement des autres éléments ou permettant la vie à bord ;
- de commandes et d'instruments de bord permettant le contrôle du pilotage et de la navigation ;
- de la charge utile. Ce sont les éléments associés à la mission ou à la fonction de l'avion. Ils sont le plus souvent situés à l'intérieur du fuselage ou, essentiellement pour les avions d'arme ou de travail aérien, accrochés sur le fuselage ou la voilure. Les servitudes, commandes et instruments liés à la mission ou la fonction sont communs avec ceux de l'avion dans le cas d'un équipage réduit mais peuvent être séparés.

La sécurité de l'avion en cas d'accident est une préoccupation majeure pour tous les passagers.

Dans ces accidents d'avion, il s'est constamment posé plusieurs problèmes tels que la disparition et la mort de plusieurs passagers et les dégâts matériels.

Pour résoudre ce problème, l'on procède en vain à l'amélioration de l'avion.



Grâce aux enquêtes par des révisions des boîtes noires; l'on trouve le plus souvent la cause du crash. Alors, le mécanisme est amélioré chaque fois afin d'éviter le même problème technique qui a causé cet accident. Cependant, malgré ces améliorations les crashes d'avion continuent toujours occasionnant de nombreuses pertes en vie humaines et de nombreux dégâts matériels.

- 5 La présente invention a pour but de produire un système qui permet de protéger l'avion et les passagers en cas de crash.

Conformément à l'invention, ce but est atteint avec un système composé:

- 10 - d'un sac gonflable sous forme d'airbag qui est conçue pour résister et absorber le maximum de choc et pression lors de l'accident. Celui-ci se remplit grâce à son compresseur d'air qui permet de gonfler automatiquement l'issue en moins de 10 secondes.
- d'une valve auto répulsion qui permet gonfler le sac gonflable airbag ou le sac géant de protection.
- Des tuyaux conducteurs qui permettent de relier le passage d'air propulsé par la valve auto répulsion dans les sacs gonflables air bag ou le sac géant de protection.
- 15 - Le sac géant de protection qui permet d'atténuer et absorber la puissance du choc d'atterrissage, grâce à l'air qui y est retenu à l'intérieur. Il permet également de supporter et soutenir le choc et poids de l'avion même par immersion en pleine mer en le faisant flotter sous forme d'un avion- bateau.
- La valve auto répulsion est placée à l'extérieur de l'avion afin d'avoir la pression d'air nécessaire pour remplir les sacs gonflables et le sac géant.
- La manivelle de fermeture et d'ouverture qui permet la mise en marche de la valve auto répulsion 20 afin de faire entrer l'air à l'intérieur pour gonfler les sacs de protection. Elle permet également le réglage de la vitesse d'entrée d'air par pression.
- La valve de pression qui permet de faire passer la pression d'air dans les tuyaux conducteur par forte pression sans retour.
- La tige de raccord qui permet de soutenir et retenir le sac de protection géant pendant l'atterrissage 25 quel que soit la puissance d'atterrissage afin de maintenir toujours le sac de protection géant au nez de l'avion par la sortie de l'issue.
- La prothèse du sac géant de protection qui permet de soutenir et retenir tout choc violent lors de l'atterrissage tout en atténuant et absorbant la puissance du choc d'atterrissage. Celui-ci peut



supporter et soutenir la puissance du choc d'atterrissage selon son épaisseur : 1,5 à 3 mètres en fonction du poids de l'avion.

- Les 4 tiges de soutient qui permettent de soutenir et maintenir le sac de protection géant dans sa trajectoire au bas de l'avion grâce aux 2 ailes.

- 5 Le dispositif pour la protection de l'avion et des passagers, conformément à l'invention, présente l'avantage de protéger les passagers en cas de crash d'avion cela permet d'éviter les nombreuses pertes en vies humaines lors de ces crashes.

L'invention est décrite ci-après à l'aide des schémas joints à cet effet selon lesquels :

10 La figure 1 représente une vue de côté du sac de l'issue de protection personnel déplié sur la chaise du passager.

La figure 2 est une vue de côté du sac de l'issue de protection personnel déployé et gonflé pour son fonctionnement.

La figure 3 représente une vue de dessous de l'avant de l'avion montrant l'emplacement du sac géant de protection.

- 15 La figure 4 est une vue de profil de la valve auto répulsion.

La figure 5 représente une vue de profil du sac de protection géant de l'issue

La figure 6 est une vue de coté de l'issue de protection déployé et gonflé pour son fonctionnement sur l'avion.

- 20 Le pilote peut déployer l'issue de protection qui permet de protéger l'avion bien avant le crash afin de permettre à l'avion d'atterrir sur son issue de protection.

L'issue de protection est placée à la tête l'avion(9).Le pilote peut activer l'issue de protection de l'avion en moins de 3 minutes avant le crash.

- 25 L'issue de protection est munie d'un géant sac de protection (17) solide. Celui-ci est déployé au nez de l'avion (9), il se dresse en dessous de l'avion sous forme d'un tapis déplié. Le pilote peut pomper l'air dans le sac (17) grâce à sa grande valve auto répulsion (12A) qui, au fur et à mesure, va se redresser pour reprendre sa forme initiale et se raccorder au bas de l'emplacement de l'avion (22), grâce à la vitesse de l'avion. L'avion pourra ainsi atterrir sur son issue par le sac de protection(17) géant bien gonflé.



Le sac de protection (17) est bien soutenu par la tige de raccord (15) assez solide pour le retenir par la sortie de l'issue (20) quel que soit la vitesse de son atterrissage. En effet l'épaisseur de prothèse (18) peut soutenir et absorber la puissance de son atterrissage tout en atténuant sa vitesse et son poids enfin d'empêcher son écrasement.

- 5 La prothèse (18) va amortir et soutenir le choc de l'avion selon son épaisseur de 1,5 à 3 mètres tout en absorbant son poids afin de réussir à atténuer la puissance du choc due à son brusque atterrissage.

Si l'avion atterrit en plein mer, le sac de protection(17) pourra supporter et soutenir son poids tout en le faisant flotter sur l'eau. En effet le sac de protection(17) étant bien gonflé peut supporter le poids de
10 l'avion en le faisant flotter sous forme d'un avion bateau.

Le sac de protection (17) géant de l'issue est muni de grandes tiges de soutient (19) pour l'orienter. Celles-ci se déploient au fur et à mesure que le sac de protection(17) géant est pompé ;

Elles viennent pour orienter l'issue pour qu'il ne quitte pas sa trajectoire et permet de retenir l'avion dans son issue lors de son déploiement.

- 15 Celles-ci sont fixées aux ailes (23) de l'avion afin de bien retenir l'avion pendant son atterrissage pour éviter que le sac de protection (17) de l'issue quitte sa position.

L'issue étant placé au nez de l'avion (9) est relâché quelque minute avant l'atterrissage précipité. Celui-ci va être déployé et déplié sous forme d'un tapis géant. C'est alors que le pilote va maintenant pomper le sac de protection (17) de l'issue en maintenant activer la grande valve auto répulsion
20 (12A).

C'est ainsi que la puissance d'air qui passe par la grande valve auto répulsion (12A) sera directement propulsée par des tuyaux conducteurs(11) dans le sac de protection(17) de l'issue au fur et à mesure.

Le sac de protection(17) géant de l'issue étant bien gonflé pourra enfin soutenir et absorber la
25 puissance de son atterrissage.

Le sac de protection(17) doit pouvoir supporter et soutenir le poids et la vitesse de l'avion s'il atterrit sur l'eau (en mer) tout en le faisant flotter.

Le système d'utilisation de l'issue de protection pour l'avion est muni d'un tableau de bord pour faciliter la fonction de ce système.



Le pilote pourra procéder à ce système automatique pour l'activer :

1- La mise en marche d'ouverture de la sortie de l'issue(20) qui permettra de remplir d'air, le sac de protection(17) ;

2- La mise en marche de la grande valve auto répulsion (12A), afin de puiser l'air qui s'exerce autour
5 de l'avion (grâce à la vitesse de l'avion).

Le sac de protection (17) étant de plus en plus gonflé peut ralentir l'atterrissage. L'air retenu à l'intérieur de ce sac de protection (17) va chercher à suivre la trajectoire inversée de l'avion.

L'avion s'incline vers le bas pour son crash. L'air retenu à l'intérieur du sac de protection (17) va le
10 repousser vers le haut sous forme d'un parachute géant pour réduire sa vitesse et diminuer sa puissance de crash.

REVENDEICATIONS

- 1- Dispositif pour la protection de l'avion et de ses passagers contre les crashes caractérisé en ce qu'il est constitué d'un sac gonflable (1) sous forme d'airbag conçu pour résister et absorber le maximum de chocs et pression lors de l'accident, et d'un sac géant de protection (17) permettant d'atténuer et absorber la puissance du choc d'atterrissage grâce à l'air qui y est contenu.
5
- 2- Dispositif pour la protection de l'avion et de ses passagers contre les crashes selon la revendication 1 caractérisé en ce que les sacs gonflables (1) et géant (17) sont remplis grâce à un compresseur ou d'une valve auto répulsion (12A) placés à l'extérieur et relié aux sacs par des tuyaux conducteur (11) de l'avion
10
- 3- Dispositif pour la protection de l'avion et de ses passagers contre les crashes selon la revendication 1 caractérisé en ce que le sac géant de protection permet non seulement d'atténuer et absorber la puissance du choc d'atterrissage au sol, mais également de supporter et soutenir le choc et poids de l'avion même par immersion en pleine mer en le faisant flotter sous forme d'un avion- bateau.
15
- 4- Dispositif pour la protection de l'avion et de ses passagers contre les crashes selon la revendication 1 caractérisé en ce que les sacs airbag (1) et le sac géant de protection (17) sont actionnés par une manivelle de fermeture et d'ouverture permettant la mise en marche de la valve auto répulsion afin de faire entrer l'air à l'intérieur pour gonfler les sacs de protection et le réglage de la vitesse d'entrée d'air par pression.
20
- 5- Dispositif pour la protection de l'avion et de ses passagers contre les crashes selon la revendication 1 caractérisé en ce que le sac géant (17) est maintenu au nez de l'avion par la tige de raccord(15) qui permet de soutenir et retenir le sac de protection géant pendant l'atterrissage quel que soit la puissance d'atterrissage.
- 25 6- Dispositif pour la protection de l'avion et de ses passagers contre les crashes selon la revendication 1 caractérisé en ce que le sac géant est muni de quatre tiges de soutien(19) permettant de soutenir et maintenir le sac de protection géant dans sa trajectoire au bas de l'avion grâce aux deux ailes.



ABREGÉ DESCRIPTIF

Dispositif pour la protection de l'avion et de ses passagers contre les crashes

L'invention concerne un dispositif qui permet de protéger le passager et l'avion en cas de crash et éviter les nombreuses pertes en vie humaines et les dégâts matériels. Ce système est composé :

- 5 - d'un sac gonflable(1) conçu pour résister aux chocs lors de l'accident.
- d'une valve auto répulsion (12A) qui permet de gonfler le sac gonflable (1) ou le sac de protection géant(17).
- des tuyaux conducteurs d'air (11) reliant la valve auto répulsion (12A) et les sacs gonflables (1) et le sac géant(17).
- 10 - d'un sac géant de protection (17) qui permet d'atténuer et absorber la puissance d'atterrissage.
- d'une manivelle de fermeture et d'ouverture(13) qui permet la mise en marche de la valve auto répulsion (12A) servant au réglage de la vitesse d'entrer d'air et au sac gonflage(1) ou au sac de protection (17).
- d'une valve de pression qui permet de faire passer la pression d'air dans les tuyaux conducteur
15 (11).
- d'une tige de raccord (15) qui permet de retenir le sac de protection géant (17) au nez de l'avion.
- de quatre tiges de soutien (19) qui permettent de soutenir et maintenir le sac de protection géant (17) à l'avion.

PLANCHE 1/5

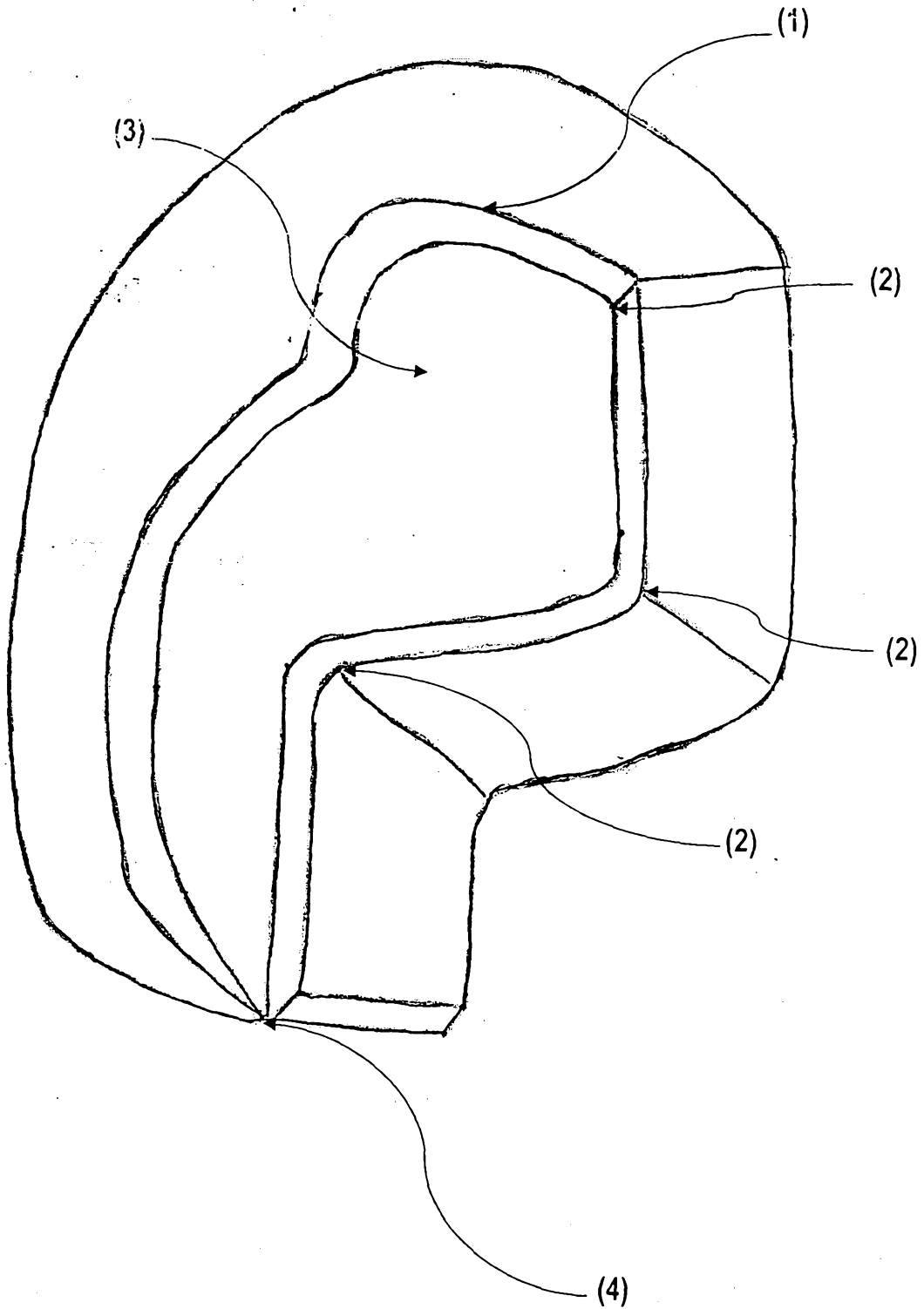


FIGURE 1

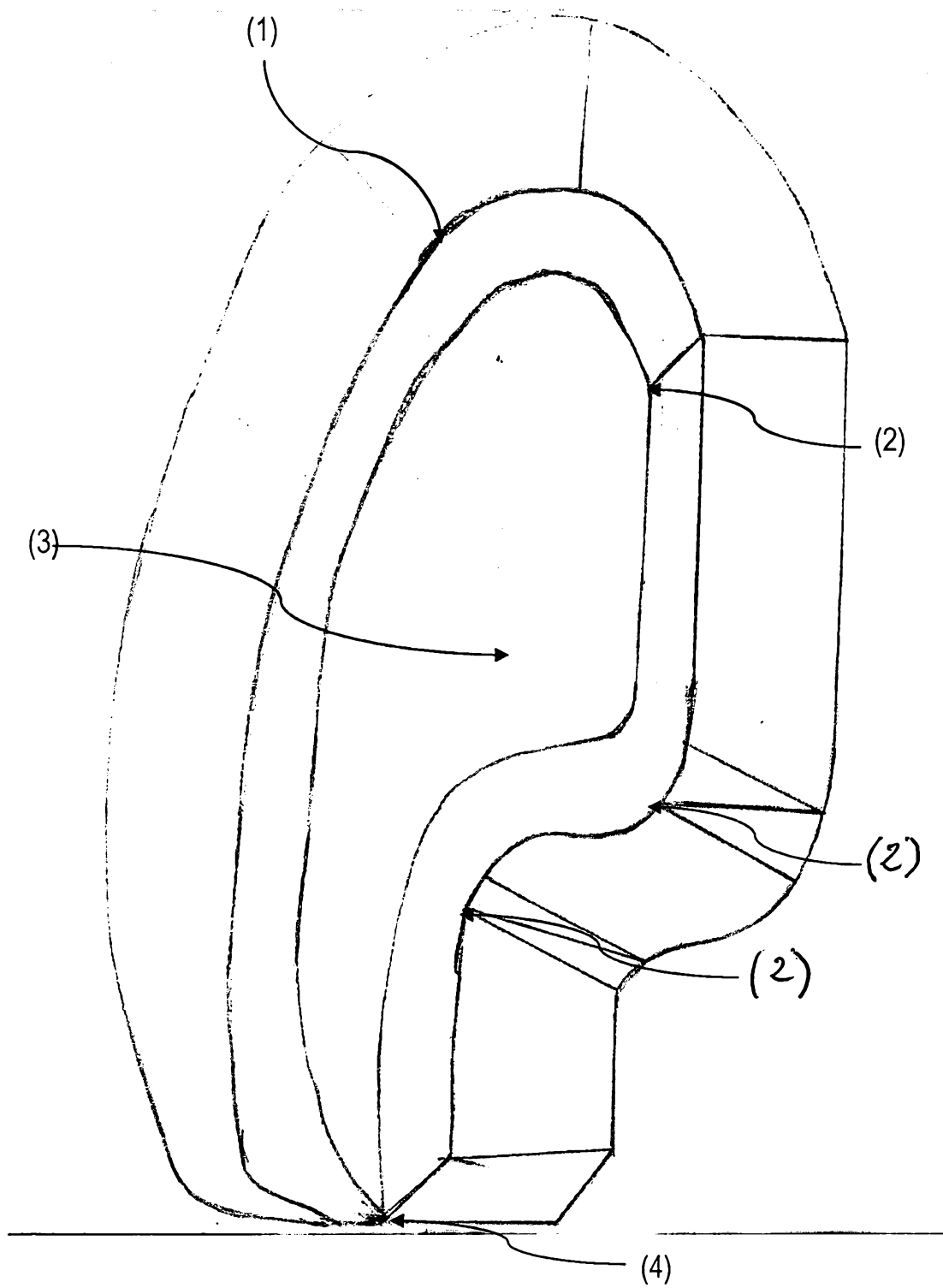


FIGURE 2

PLANCHE 3 / 5

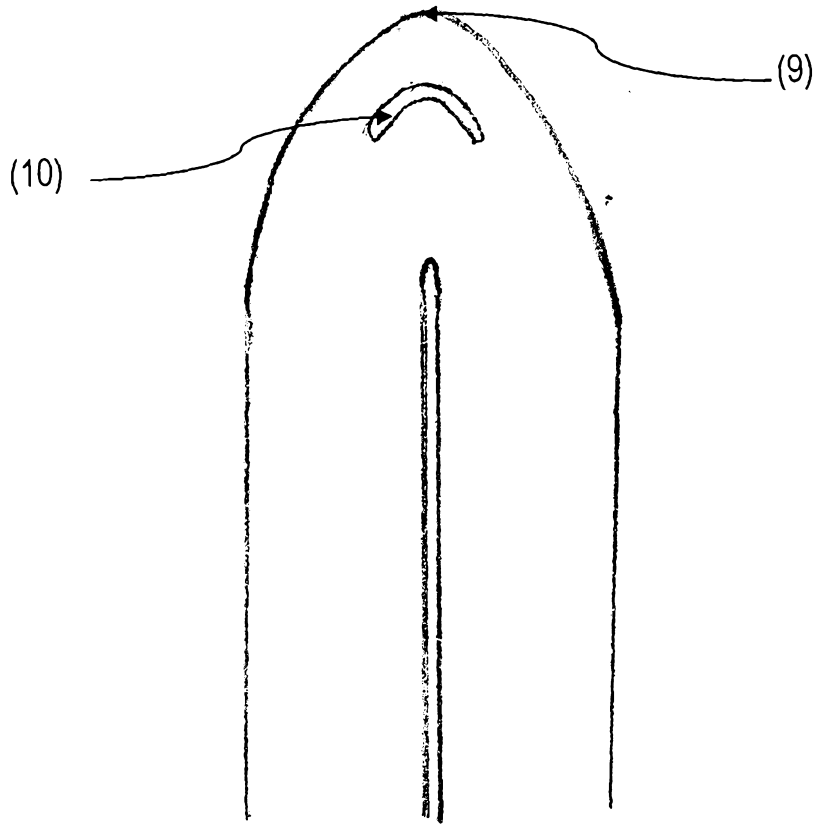


FIGURE 3

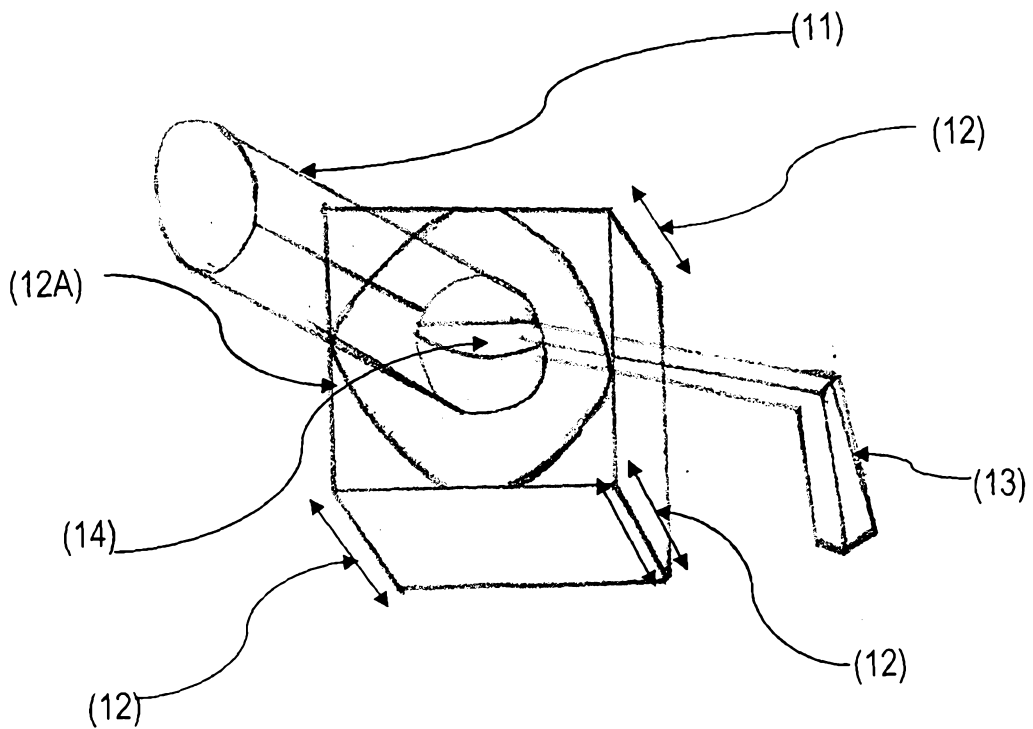


FIGURE 4

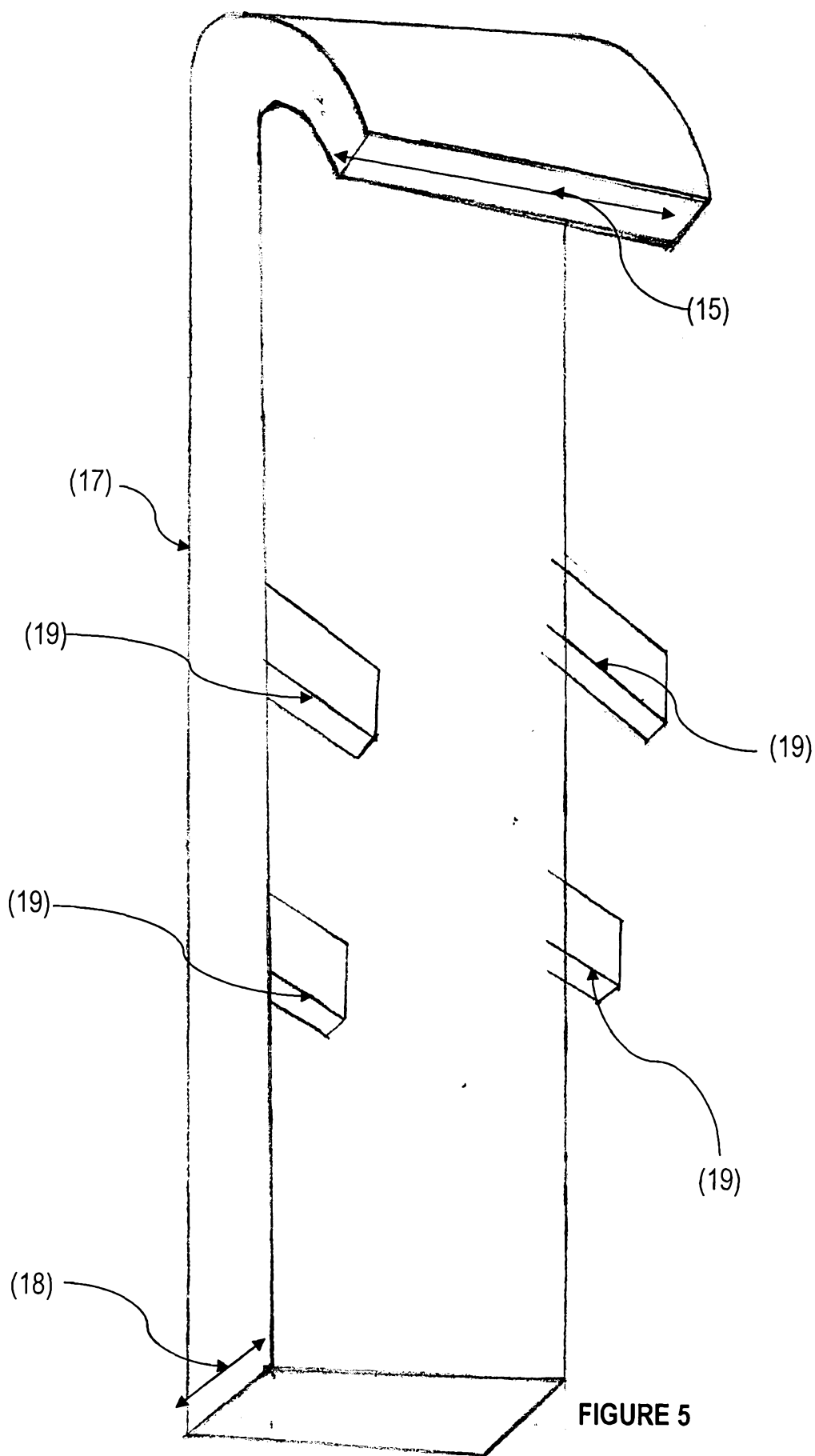


FIGURE 5

PLANCHE 5 / 5

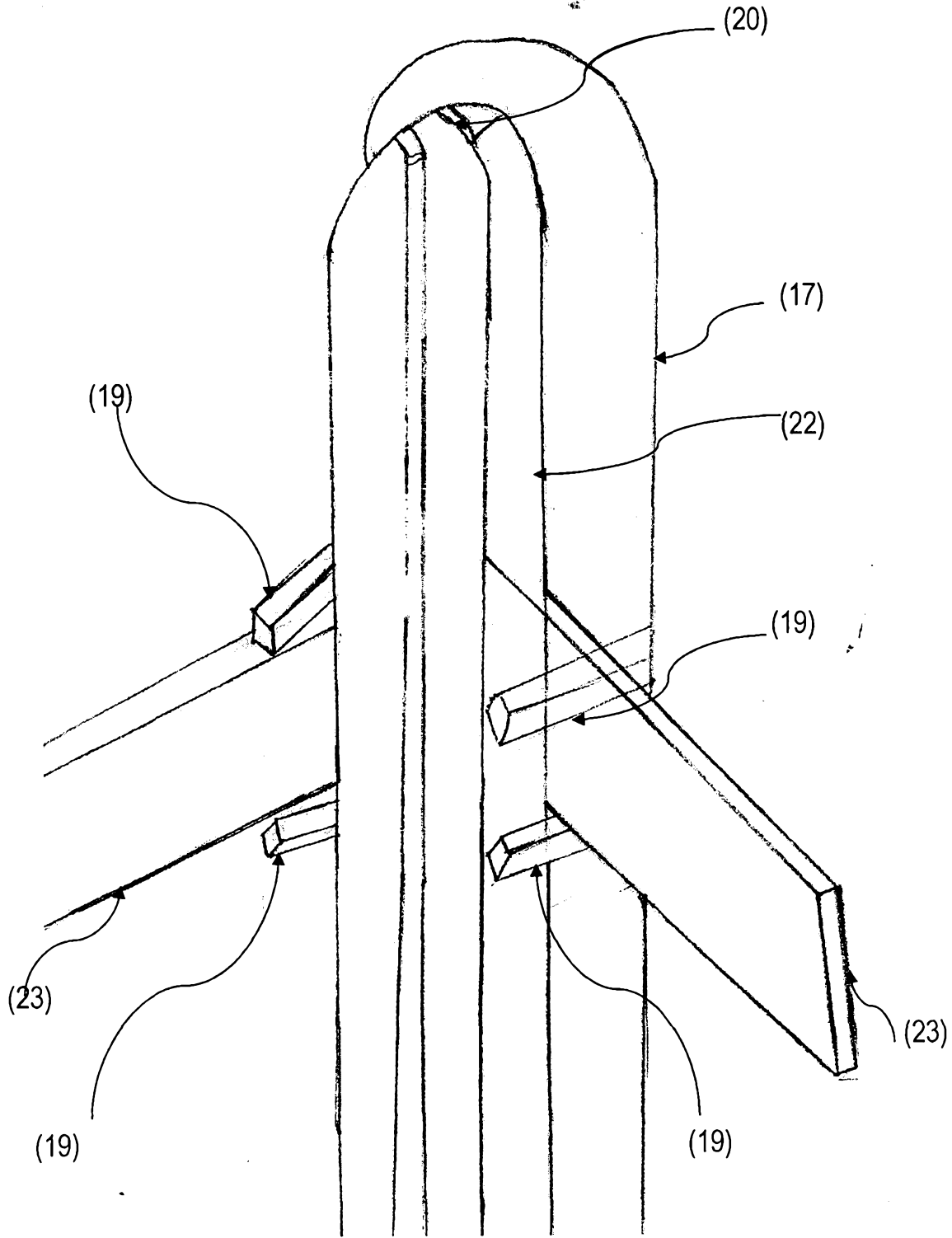


FIGURE 6