

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 28.04.12.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 01.11.13 Bulletin 13/44.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : BADENKO Société à responsabilité
limitée — FR.

⑦② Inventeur(s) : BLANC JEREMY, BLATGE SIMON et
FALGAS YOANN.

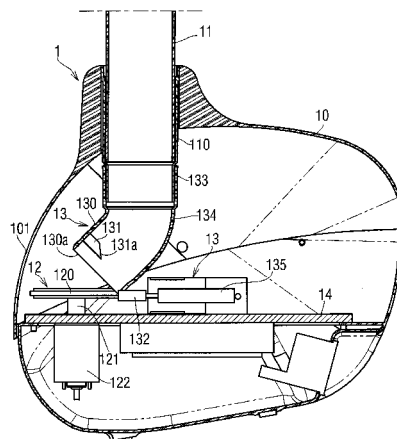
⑦③ Titulaire(s) : BADENKO Société à responsabilité limi-
tée.

⑦④ Mandataire(s) : RAVINA SA Société anonyme.

⑤④ DISPOSITIF LANCEUR DE VOLANTS ET ANALOGUES POUR NOTAMMENT, L'ENTRAÎNEMENT AU JEU DE
BADMINTON.

⑤⑦ Le Dispositif lanceur de volants comprend un magasin
(11) de volants (2), un mécanisme (12) de propulsion des
volants individuellement, et un mécanisme (13) de distribu-
tion des volants apte à recevoir les volants unitairement du
magasin (11) et les distribuer unitairement au mécanisme
de propulsion (12). Selon l'invention le mécanisme de distri-
bution (13) comprend :

- une conduite de distribution (130) en communication
avec le magasin (11), ladite conduite étant inclinée au-des-
sus et vers le dispositif de propulsion, et présentant en par-
tie inférieure un orifice (130a) de distribution des volants
unitairement au mécanisme de propulsion,
- un élément de rétention (131) disposé dans la conduite
(130) pour y retenir le volant délivré par le magasin (11) et,
- un poussoir (132) à action commandée, prévu pour ve-
nir agir sur le volant disposé dans la conduite (130) et le
pousser vers le mécanisme de propulsion et ce à l'encontre
de l'action exercée par l'élément de rétention (131).



DISPOSITIF LANCEUR DE VOLANTS ET ANALOGUES POUR NOTAMMENT L'ENTRAINEMENT AU JEU DE BADMINTON

Domaine technique.

La présente invention est du domaine des matériels utilisés pour
5 notamment, l'entraînement au jeu de badminton et concerne plus
particulièrement un dispositif lanceur de volants et analogues.

État de la technique antérieure.

On connaît de l'état de la technique des dispositifs du genre précité
mettant en œuvre un magasin de volant, un mécanisme de propulsion des
10 volants apte à propulser ces derniers individuellement et un mécanisme de
distribution des volants apte à recevoir les volants unitairement du magasin et
les distribuer unitairement au mécanisme de propulsion.

De tels dispositifs sont notamment décrits des demandes de brevet
internationales WO 9319822, WO 2011/02775 WO 94 11069 .

15 Selon les demandes de brevet WO 9319822, WO 2011/02775 il est fait
usage d'air comprimé pour propulser les volants. Or une telle disposition exige la
présence d'un compresseur d'air, d'un moteur électrique pour actionner le
compresseur et d'organes pneumatiques pour libérer séquentiellement de l'air
comprimé. De telles machines s'avèrent coûteuses et bruyantes.

20 La demande de brevet WO 94 11069 montre un dispositif lanceur dont le
mécanisme de propulsion est constitué de deux disques contrarotatifs séparés
l'un de l'autre par un canal de préhension du projectile. Un tel dispositif est
principalement conçu pour la propulsion de balles de tennis et ne convient pas
pour le lancement de volants de badminton. En effet, le mécanisme de
25 distribution n'est formé que d'un tube et il est difficile avec un tel moyen,
d'amener au mécanisme de propulsion, des projectiles qui ne peuvent rouler.

Exposé de l'invention.

La présente invention a pour objet de résoudre les inconvénients
précédemment exposés.

30 À cet effet le dispositif lanceur, selon l'invention, met en œuvre :
- un magasin de volants, vertical, formé d'une colonne creuse apte à recevoir un
empilement de volants, ledit magasin comportant en partie supérieure un orifice
de chargement en volants et en partie inférieure un orifice de délivrance des

volants,

- un mécanisme de propulsion des volants apte à propulser individuellement les volants, ledit mécanisme étant situé selon un niveau de hauteur inférieur par rapport au magasin,

- 5 et un mécanisme de distribution des volants apte à recevoir les volants unitairement du magasin et les distribuer unitairement au mécanisme de propulsion.

Ce dispositif lanceur tel que succinctement défini se caractérise essentiellement en ce que le mécanisme de distribution comprend :

- 10 - une conduite de distribution en relation de communication avec l'orifice de délivrance du magasin, ladite conduite étant inclinée au-dessus et vers le dispositif de propulsion, et présentant, en partie inférieure, un orifice de distribution des volants unitairement au mécanisme de propulsion,

- 15 - un élément de rétention disposé dans la conduite pour y retenir le volant délivré par le magasin et,

- un poussoir à action commandée, prévu pour venir agir sur le volant disposé dans la conduite et le pousser vers le mécanisme de propulsion et ce à l'encontre de l'action exercée par l'élément de rétention.

- 20 L'inclinaison de la conduite permet de diminuer l'effort de poussée exercée par la pile de volants sur le volant à distribuer et l'élément de rétention évite toute distribution non souhaitée du volant au mécanisme de propulsion. Ainsi le dispositif selon l'invention se trouve particulièrement adapté à la propulsion des volants de badminton.

- 25 Selon une autre caractéristique de l'invention, la conduite du mécanisme de distribution présente un diamètre interne supérieur au plus grand diamètre de la jupe du volant et ladite conduite, est inclinée vers l'avant en considérant le sens du mouvement de propulsion du volant, et vers le bas, vers le mécanisme de propulsion.

- 30 Selon une autre caractéristique de l'invention, l'élément de rétention est constitué par un doigt radial formant saillie dans la conduite du mécanisme de distribution, ce doigt étant disposé dans ladite conduite en sorte d'être orienté vers le bas et l'arrière.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le poussoir du mécanisme

de distribution est mobile entre une position de retrait selon laquelle il est situé en arrière de la conduite dudit mécanisme et une position déployée selon laquelle il est situé dans ladite conduite, ledit poussoir pénétrant dans cette conduite par passage au travers d'une ouverture radiale pratiquée dans la paroi de ladite conduite.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le mécanisme de propulsion est constitué de deux disques contrarotatifs, coplanaires, écartés l'un de l'autre par leur jante pour définir un canal de préhension et de propulsion dans lequel est amené, par le poussoir, le volant à propulser.

10 **Bref exposé des figures et des dessins.**

D'autres avantages, buts et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description d'une forme préférée de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif en se référant aux dessins annexés en lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un appareil selon l'invention,
- 15 - la figure 2 est une vue en perspective de l'appareil sans sa coque de protection,
- la figure 3 est une vue en coupe verticale de l'appareil selon l'invention,
- les figures 4 à 6 illustrent le mode de fonctionnement de l'appareil selon l'invention.

20 **Meilleure manière de réaliser l'invention.**

On observe en figure 1 un dispositif 1 lanceur de volants 2 pour l'entraînement au jeu de badminton. Ce dispositif est apte à propulser à distance un volant 2 de badminton lequel est constitué d'une tête 20, typiquement en liège, et d'une jupe 21, fixée à la tête et épousant une surface tronconique.

- 25 Typiquement la jupe 21 est formée par des plumes d'oie ou par une matière synthétique. La tête 20 en considérant sa face arrière présente autour de la jupe et extérieurement à cette dernière, une bordure annulaire.

Le dispositif lanceur 1 selon l'invention, peut être monté sur une structure support 3 comportant en partie basse un piètement 31, sous forme de trépied, d'appui au sol. En partie supérieure, la structure support 3 comprend une forme de chape 30 comprenant une aile basale horizontale et deux ailes latérales verticales, orientées vers le haut, recevant en appui un axe horizontal de suspension 1a que comporte le dispositif lanceur 1. Dans une forme pratique de

réalisation, la partie haute de chaque chape comporte une fente 31 verticale débouchante en extrémité supérieure. Cette disposition permet le retrait et la mise en place aisés du dispositif lanceur sur la structure support 3.

Le dispositif 1, selon l'invention, comprend une coque de protection 10
5 formée de deux demi-coques jointes l'une à l'autre par des lèvres d'assemblage.

Dans cette coque de protection sont montés l'extrémité inférieure d'un magasin 11 de volants, un mécanisme 12 de propulsion des volants 2 et un mécanisme 13 de distribution des volants apte à recevoir les volants
10 unitairement du magasin 11 et les distribuer unitairement au mécanisme de propulsion 12 afin que les dits volants soient éjectés du dispositif 1 et ce par passage au travers d'une ouverture 101 pratiquée dans la demi-coque supérieure, en regard du mécanisme de propulsion 12.

Dans la forme préférée de réalisation, le magasin 11 de volants est amovible et est formé d'une colonne tubulaire verticale, comprenant un orifice
15 supérieur de chargement en volants et un orifice inférieur de délivrance des volants unitairement. Le magasin 11 est prévu pour recevoir une pluralité de volants agencés selon une pile unique.

Pour faciliter le mouvement des volants 2 vers l'orifice de délivrance, le diamètre interne du magasin 11 est légèrement supérieur au plus grand
20 diamètre de la jupe de chaque volant.

Ce magasin 11 tel que décrit est arrimé de manière amovible, par sa zone inférieure, à la demi-coque supérieure. À cette fin la demi-coque supérieure est équipée d'un manchon d'emboîtement 110 traversant, prévu pour recevoir la
25 partie inférieure du magasin 11 de volants 2. Ce manchon, au-dessus et à distance de son extrémité inférieure, est équipé d'un épaulement d'arrêt contre lequel vient buter l'extrémité inférieure du magasin 11.

La demi-coque inférieure du dispositif 1 est équipée d'une platine horizontale 14 formant support au mécanisme de propulsion 12.

Ce mécanisme de propulsion 12 occupe une position inférieure par
30 rapport au magasin 11, et en considérant le sens du mouvement de propulsion du volant, est en avant du magasin 11. Ce mécanisme de propulsion 12 comporte un canal de préhension et de propulsion. Ce canal de préhension et de propulsion, en considérant le sens du mouvement de propulsion, présente une

zone amont dans laquelle un volant en attente de lancement est positionné par sa tête 20, une zone médiane de préhension par pincement de la tête 20 et de propulsion dans laquelle est amené, par le mécanisme de distribution 13, la tête du volant 2 à propulser et une zone aval. Le volant en attente d'être lancé s'est positionné de lui-même dans la zone amont du canal, et ce sous l'effet de son propre poids et du poids des autres volants de la pile.

Dans la forme préférée de réalisation, le mécanisme de propulsion 12 comprend deux disques circulaires 120 contrarotatifs, coplanaires, horizontaux, écartés l'un de l'autre par leur jante pour définir entre eux le canal de préhension et de propulsion. Plus précisément, le canal de préhension et de propulsion est prévu pour happer le volant 2 par sa tête 20 et le propulser, du fait du mouvement de rotation des disques 120, vers l'extérieur du dispositif.

Selon une forme pratique de réalisation, chaque disque 120 comporte un manchon d'accouplement 121 et la platine 14 est dotée de deux perçages traversants verticaux dans chacun desquels est engagé librement le manchon d'accouplement 121 du disque correspondant 120. Toujours selon la forme préférée de réalisation, chaque disque 120 est actionné en rotation indépendamment de l'autre par un moteur électrique 122 comportant un arbre de sortie rotatif accouplé, par tout moyen connu, au manchon 121 du disque 120 correspondant.

Les deux moteurs électriques 122 que présente le mécanisme de propulsion 12, sont fixés à l'aide de tout moyen connu à la platine support 14 et se développent sous cette dernière. Avantageusement, ces moteurs 122 sont du type à vitesse variable. De cette façon il est possible d'ajuster la vitesse d'éjection du volant 2 et aussi et d'incliner la trajectoire du volant soit vers la gauche soit vers la droite en adoptant des vitesses angulaires différentes pour les deux disques 120.

En vue d'ajuster la vitesse de rotation de l'arbre de sortie de chaque moteur 120 et donc la vitesse de rotation du disque associé, l'alimentation électrique du moteur sera équipée d'un variateur de vitesse, connu en soi, manœuvrable, depuis un bouton approprié externe à la coque 10 de protection.

De préférence, la jante de chaque disque 210 sera équipée d'un revêtement en élastomère, connu en soi pour écarter tout risque

d'endommagement des volants.

Conformément à l'invention, le mécanisme 13 de distribution des volants unitairement comprend une conduite de distribution 130 en relation de communication avec l'orifice de délivrance du magasin 11, un élément de
5 rétention 131 disposé fixement dans la conduite 130 pour y retenir le volant délivré par le magasin 11 et le positionner de manière adéquate, et un poussoir 132 à action commandée, prévu pour venir agir en poussée sur le volant 2 disposé dans la conduite 130 et le pousser vers le mécanisme de propulsion 12 et ce à l'encontre de l'action exercée par l'élément de rétention 131.

10 La conduite 130, d'un diamètre interne supérieur de deux à trois millimètres au plus grand diamètre de la jupe du volant 2, est en relation de communication par sa zone supérieure avec l'orifice de délivrance du magasin 11. Cette conduite 130 est inclinée, par exemple, selon un angle de 45 degrés vers l'avant en considérant le sens du mouvement de propulsion du volant, et
15 vers le bas et plus particulièrement vers le canal de préhension et de propulsion.

Cette conduite 130, en partie supérieure, présente un embout vertical 133 de raccordement au manchon 110, ou alternativement, au magasin 11. De préférence l'embout vertical 133 est raccordé à la conduite 130 par un coude 134 d'un diamètre suffisant pour éviter tout coincement des volants 2 à ce
20 niveau. Il y a lieu de noter que selon la forme préférée de réalisation, la conduite 130, le coude 134 et l'embout 133 ne forment qu'une seule et même pièce.

Comme on peut le voir, cette conduite 130, par son orifice inférieur 130a, cet orifice 130a étant l'orifice de distribution des volants unitairement au mécanisme de propulsion 12, est tournée vers l'avant et est en regard de ce
25 mécanisme de propulsion 12 et plus particulièrement en regard du canal de préhension et de propulsion formé entre les deux disques 120. On peut remarquer que cet orifice de distribution 130a est formé selon un plan géométrique perpendiculaire à l'axe longitudinal de la conduite 130. Comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, ce plan est incliné par rapport à l'horizontale.
30 On peut voir également que selon la forme préférée de réalisation, l'orifice de délivrance 130a est situé notamment au-dessus de la partie amont du canal de préhension et de propulsion formé entre les disques 120 et est tourné vers l'avant, vers l'ouverture 101. Une telle disposition relative à la position de l'orifice

130a facilite l'extraction du volant 2.

L'élément de rétention 131, selon une forme préférée de réalisation, est constitué par un doigt radial, de préférence cylindrique, formant saillie dans la conduite 130 à peu de distance de l'orifice de délivrance que comporte cette dernière. De préférence, comme on peut le voir, ce doigt radial 131, par son 5 extrémité supérieure est fixé à la conduite 130 et est disposé dans ladite conduite 130 en sorte d'être orienté par son autre extrémité, à savoir son extrémité libre et inférieure, vers le bas et l'arrière en considérant le sens du mouvement de propulsion du volant 2. Ce doigt a pour effet, en agissant sur la 10 jupe 21 du volant 2, de former un obstacle à la progression du volant vers le bas. Dans cette position de blocage, la tête du volant est externe à la conduite 130 et est située dans la zone amont du canal de préhension et de propulsion. En outre, l'élément de rétention 131 a également pour effet de contribuer au positionnement de la tête 20 du volant en regard et dans l'axe du canal de 15 préhension et de propulsion défini par les deux disques 120. Alternativement, le doigt de rétention 131 pourra être horizontal et orienté vers l'arrière.

L'avantage de l'emploi d'un doigt radial en tant qu'élément de rétention 131, réside dans sa possibilité de traverser les plumes de la jupe 20 lorsque le volant 2 est tiré par le mécanisme de propulsion 12. De cette manière, aucun 20 effort parasite n'est appliqué sur le volant lors de sa propulsion, effort qui risquerait de modifier, de manière non désirée, la trajectoire du volant, cette dernière, en sortie du dispositif, devant être, par exemple, horizontale.

Avantageusement, le doigt radial 131 comporte un biseau d'extrémité 131a. Ce biseau 131a est formé selon un plan géométrique sécant et oblique à 25 l'axe longitudinal du doigt radial 131 et occupe, dans la conduite 130 une position sensiblement verticale. Le plan géométrique selon lequel se développe le biseau 131a est perpendiculaire à la direction générale du couloir de préhension et de propulsion défini par les disques 120. Grâce à cette disposition, le contact entre le doigt de rétention 131 et la jupe sera sensiblement du type 30 plan sur plan, réduisant ainsi les risques d'endommagement des plumes de la jupe du volant.

Alternativement, l'élément de rétention 131 pourra se présenter sous la forme d'une demi-lune.

L'élément de rétention 131 permet de retenir le volant à distribuer dans la conduite 130 et éviter que ce dernier n'en soit extrait accidentellement. Pour renforcer cette caractéristique, le dispositif sous et à distance de l'orifice de délivrance 130a de la conduite 130, et légèrement en dessous de la partie amont du canal de préhension et de propulsion, pourra comporter une butée contre laquelle est susceptible de venir porter la tête 20 du volant en attente de propulsion. De cette manière la progression du volant 2 vers le bas est limitée. Dans la forme préférée de réalisation, cette butée est constituée par la platine 14.

Le poussoir 132 du mécanisme de distribution 13 est mobile horizontalement selon son axe longitudinal, sous l'effet de l'action d'un organe moteur 135 et ce entre une position de retrait selon laquelle il est situé en arrière de la conduite 130 et une position déployée selon laquelle il est situé dans la conduite. Ce poussoir 132, pour agir en poussée sur le volant 2, pénètre dans la conduite 130 par passage au travers d'une ouverture traversante, radiale, pratiquée dans la paroi de cette conduite immédiatement au-dessus de l'orifice de délivrance 130a que comporte ladite conduite.

L'organe moteur 135 d'actionnement du poussoir 132 est constitué par un électroaimant 135 monté en fixation sur la platine 14. Dans la forme pratique de réalisation, ce poussoir est fixé au noyau de l'électroaimant et prolonge axialement ce dernier. Ce poussoir 132 est positionné dans l'axe du canal de préhension et de propulsion, en arrière de ce dernier.

Par activation de l'électroaimant, le poussoir, par passage au travers de l'ouverture traversante radiale, pratiquée dans la conduite 130, vient agir en poussée sur la tête 20 du volant et amène le volant par sa tête dans le canal de préhension et de propulsion. De cette manière, le volant, par sa tête 20, se trouve happé par les disques 120, puis extrait de la conduite 130 et ensuite propulsé hors du dispositif. Selon la forme préférée de réalisation, le poussoir 132 agit en poussée sur la face arrière de la tête 20.

Selon une forme préférée de réalisation, le dispositif 1 est monté en articulation sur la structure porteuse 3, l'axe 1a formant alors axe d'articulation. Cet axe 1a est fixé par tout moyen connu à la demi-coque supérieure. À distance de l'axe 1a d'articulation, l'une des ailes au moins de la chape 30 de la structure

porteuse 3 est dotée d'un perçage traversant prévu pour recevoir un pion de verrouillage apte à être engagé dans l'un des perçages d'une série de perçages formée dans la demi-coque inférieure et ce selon un arc de circonférence de cercle centré sur l'axe d'articulation 1a. Une telle disposition permet d'ajuster
5 l'angle d'inclinaison de la direction de lancement de chaque volant 2.

Les moteurs 122 et 135 seront commandés par une centrale électronique connue en soi. À l'aide d'éléments de commande d'entrée, tels qu'interrupteurs, potentiomètres et autres, associés électriquement à la centrale électronique, il sera possible d'ajuster la cadence de lancement des volants, la distance d'envoi
10 ainsi que la direction d'envoi en agissant sur la vitesse des moteurs 122. Il sera également possible de commuter la centrale électronique sur un mode de fonctionnement aléatoire, selon lequel les cadences de lancement, les distances et les directions d'envoi ne seront définis que par la centrale et non par l'utilisateur.

15 En référence aux figures 4 à 6 on va maintenant expliquer le mode de fonctionnement de l'appareil selon l'invention. En figure 4 on peut voir un volant 2 positionné dans la conduite 130 et dans l'attente d'être propulsé. Ce volant est bloqué en position du fait de l'action de l'élément de rétention 131. On peut remarquer que la tête 20 du volant est externe à la conduite 130 et se situe dans
20 la partie amont du canal de préhension et de propulsion et éventuellement en appui sur la platine 14. Dans cette position, l'axe longitudinal du volant est oblique par rapport à l'axe longitudinal de la conduite 130. En figure 5 on peut voir que par action du poussoir 132 sur la tête 20, le volant 2 par sa tête a été amené dans la zone médiane du canal de préhension et de propulsion afin d'être
25 saisi par les disques 120. Lors de ce mouvement, le volant 2 s'est incliné par rapport à sa position précédente et son axe longitudinal occupe maintenant une position sensiblement parallèle à l'axe longitudinal de la conduite 130. La tête du volant est située au-dessus et à distance de la platine 14. En figure 6 on observe l'éjection du volant et un nouveau volant en place dans la conduite 130.

30 Il va de soi que la présente invention peut recevoir tous aménagements et variantes du domaine des équivalents techniques sans pour autant sortir du cadre du présent brevet tel que défini dans la présente description.

REVENDEICATIONS

1/ Dispositif lanceur (1) de volants pour notamment l'entraînement au jeu de badminton comportant :

- un magasin (11) de volants (2), vertical, formé d'une colonne creuse apte à recevoir un empilement de volants (2), ledit magasin (11) comportant en partie supérieure un orifice de chargement en volants et en partie inférieure un orifice de délivrance des volants,
- un mécanisme (12) de propulsion des volants apte à propulser individuellement les volants, ledit mécanisme étant situé selon un niveau de hauteur inférieur par rapport au magasin (11),
- un mécanisme (13) de distribution des volants apte à recevoir les volants unitairement du magasin (11) et les distribuer unitairement au mécanisme de propulsion (12),
caractérisé en ce que le mécanisme de distribution (13) comprend :
 - une conduite de distribution (130) en relation de communication avec l'orifice de délivrance du magasin (11), ladite conduite étant inclinée au-dessus et vers le dispositif de propulsion, et présentant en partie inférieure un orifice (130a) de distribution des volants unitairement au mécanisme de propulsion,
 - un élément de rétention (131) disposé dans la conduite (130) pour y retenir le volant délivré par le magasin (11) et le positionner de manière adéquate et,
 - un poussoir (132) à action commandée, prévu pour venir agir sur le volant disposé dans la conduite (130) et le pousser vers le mécanisme de propulsion et ce à l'encontre de l'action exercée par l'élément de rétention (131).

2/ Dispositif lanceur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la conduite (130) présente un diamètre interne supérieur au plus grand diamètre de la jupe du volant (2) et que cette conduite, est inclinée vers l'avant en considérant le sens du mouvement de propulsion du volant, et vers le bas, vers le mécanisme de propulsion.

3/ Dispositif lanceur selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la conduite (130) est inclinée selon un angle de 45 degrés.

4/ Dispositif lanceur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de rétention (131) est constitué par un doigt radial formant saillie dans la conduite (130).

5/ Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le doigt radial est orienté vers le bas et l'arrière.

6/ Dispositif selon la revendication 4 ou la revendication 5, caractérisé en ce que le doigt radial (131) comporte un biseau d'extrémité (131a), que ce biseau est formé selon un plan géométrique sécant et oblique à l'axe longitudinal du doigt radial (131) et occupe, dans la conduite (130), une position sensiblement verticale.

7/ Dispositif lanceur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le poussoir (132) est mobile sous l'effet de l'action d'un organe moteur (135), entre une position de retrait selon laquelle il est situé en arrière de la conduite (130) et une position déployée selon laquelle il est situé dans la conduite, ledit poussoir (132), pour agir en poussée sur le volant (2), pénétrant dans la conduite (130) par passage au travers d'une ouverture radiale pratiquée dans la paroi de ladite conduite (130).

8/ Dispositif lanceur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le mécanisme de propulsion (12) comprend un canal de préhension et de propulsion lequel, en considérant le sens du mouvement de propulsion, présente une zone amont dans laquelle un volant (2) en attente de lancement y est positionné par sa tête (20), une zone médiane de préhension par pincement de la tête (20) et de propulsion dans laquelle est amené par le poussoir du mécanisme (132) de distribution (13), la tête du volant (2) à propulser.

9/ Dispositif lanceur selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le mécanisme de propulsion (12) est constitué par deux disques contrarotatifs (120), coplanaires, horizontaux, écartés l'un de l'autre par leur jante pour définir le canal de préhension et de propulsion.

10/ Dispositif lanceur selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque disque (120) est entraîné en rotation indépendamment de l'autre par un moteur électrique (122) à vitesse variable.

11/ Dispositif lanceur selon les revendications 2 et 8 prises ensemble, caractérisé en ce que la conduite (130) par son orifice de distribution (130a) est disposée en regard du canal de préhension et de propulsion au-dessus de la zone amont de ce dernier.

12/ Dispositif lanceur selon les revendications 5 et 7 prises ensemble, caractérisé en ce que le poussoir (132) est positionné dans l'axe du canal de préhension et de propulsion, en arrière de ce dernier.

5 13/ Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que sous et à distance de l'orifice de délivrance (130a) de la conduite (130), il comporte une butée (14) contre laquelle est susceptible de venir porter la tête (20) du volant (2) en attente de propulsion.

10 14/ Dispositif lanceur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une coque de protection (10) formée d'une demi-coque inférieure et d'une demi-coque supérieure jointes l'une à l'autre, dans laquelle coque (10) sont montés l'extrémité inférieure du magasin (11) de volants, le mécanisme (12) de propulsion des volants (2) et le mécanisme (13) de distribution des volants, la demi-coque supérieure, en regard du mécanisme de propulsion (12), présentant une ouverture (101) de passage
15 des volants (2).

15/ Dispositif lanceur selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il est monté sur une structure support (3) comportant en partie basse un piètement d'appui au sol et en partie supérieure, une forme de chape comprenant une aile basale horizontale et deux ailes latérales verticales,
20 orientées vers le haut, recevant un axe horizontal d'articulation (1a) solidaire de la demi-coque supérieure et qu'à distance de l'axe (1a) d'articulation, l'une des ailes au moins, de la chape est dotée d'un perçage traversant prévu pour recevoir un pion de verrouillage apte à être engagé dans l'un des perçages d'une série de perçages formée dans la demi-coque inférieure, selon un arc de
25 circonférence de cercle centré sur l'axe d'articulation (1a).

1/6

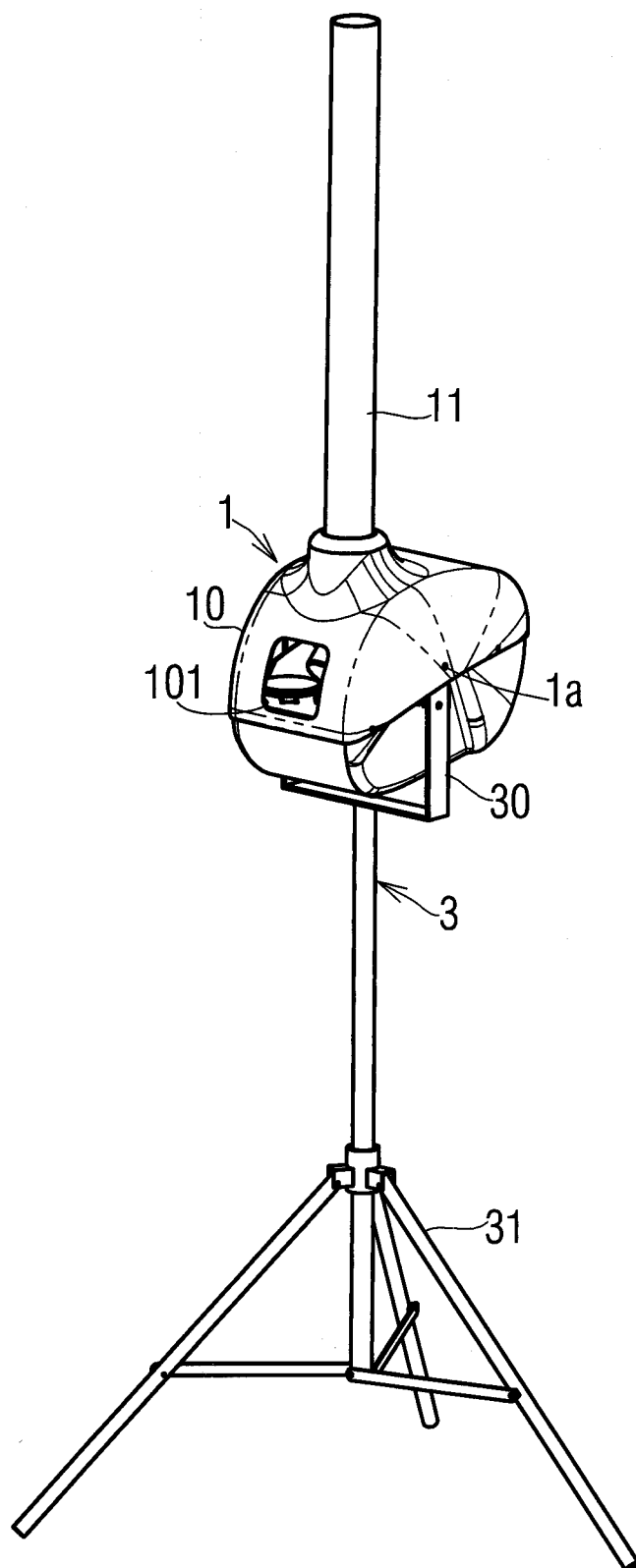
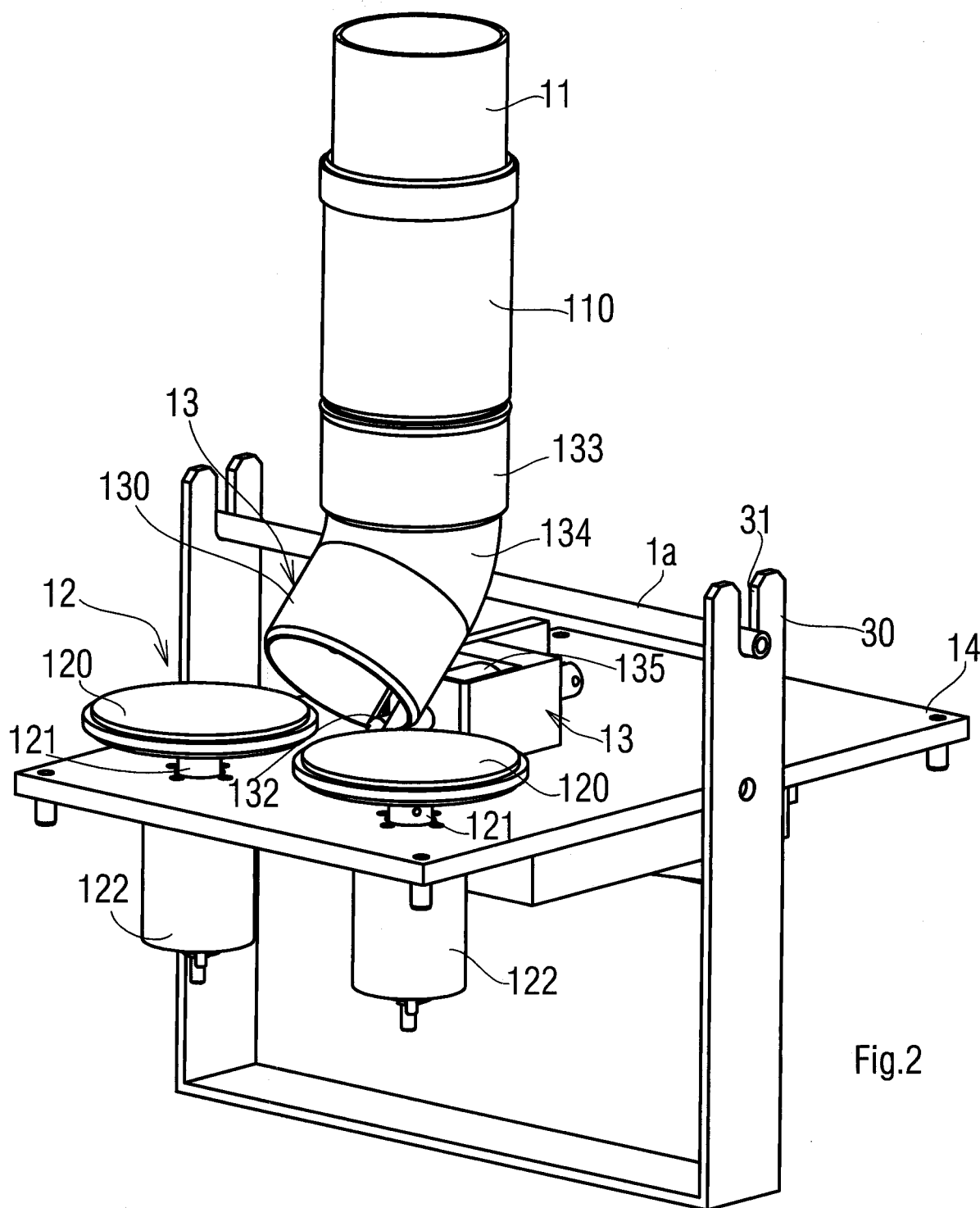


Fig.1

2/6



3/6

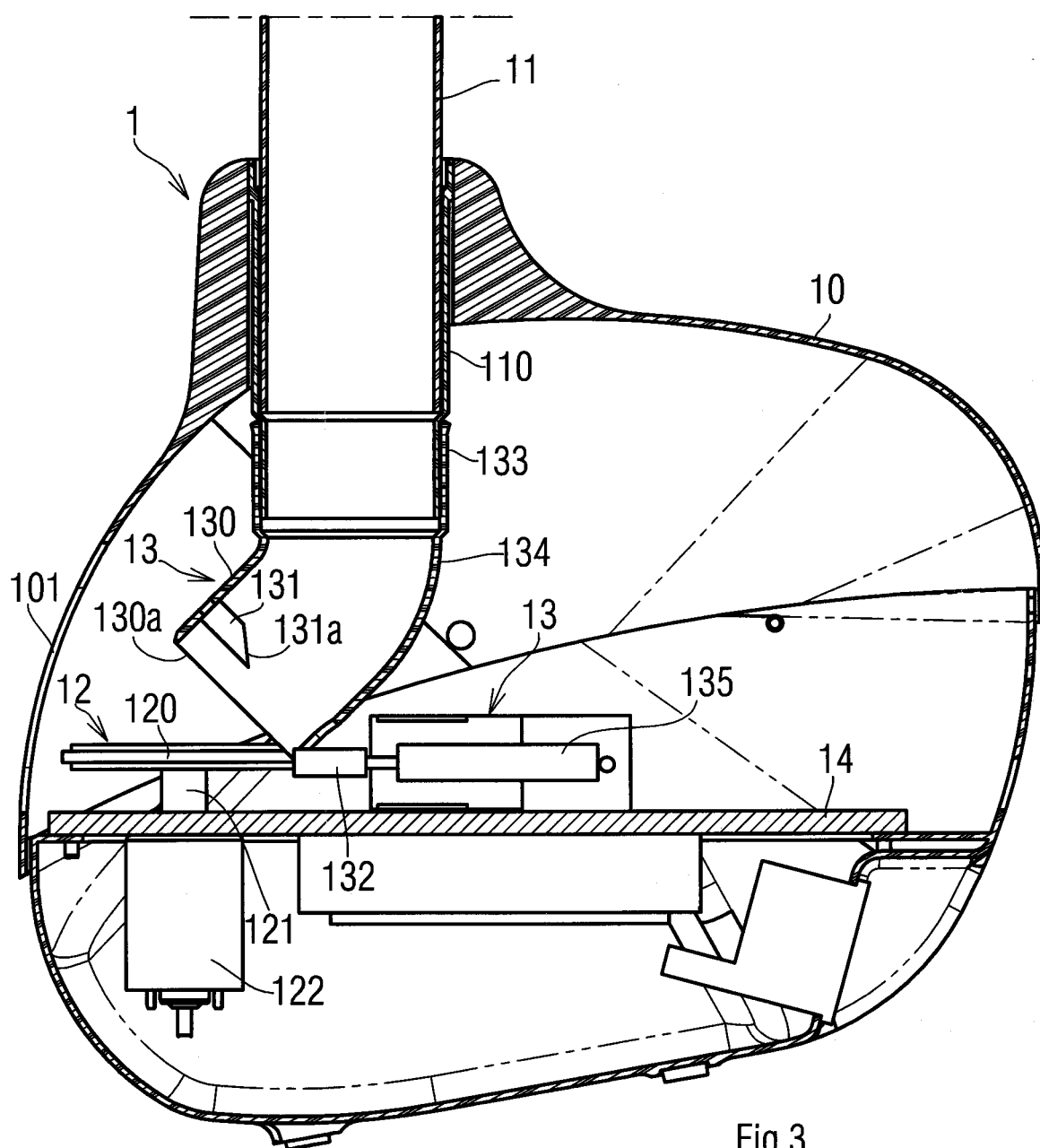


Fig.3

4/6

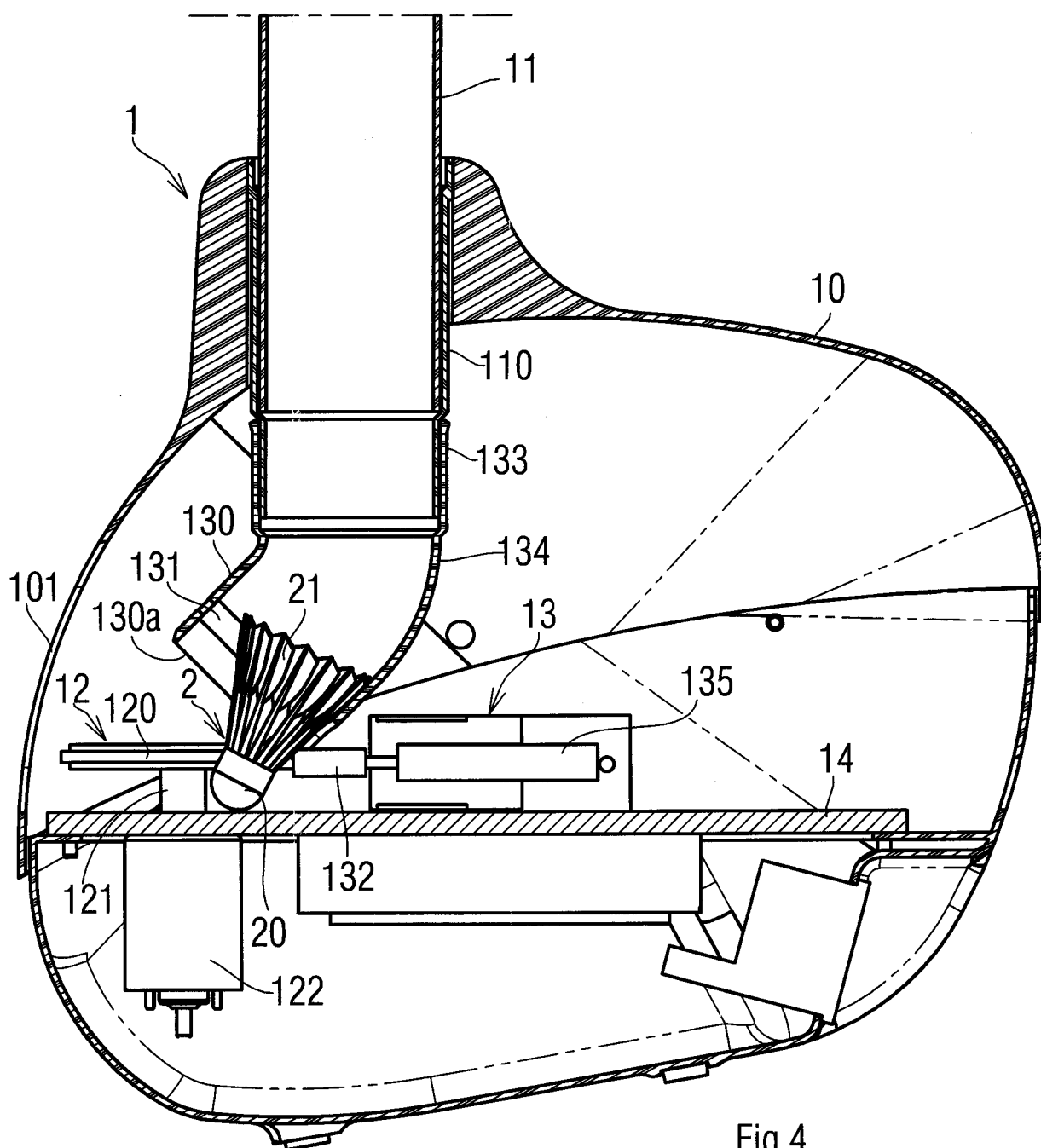
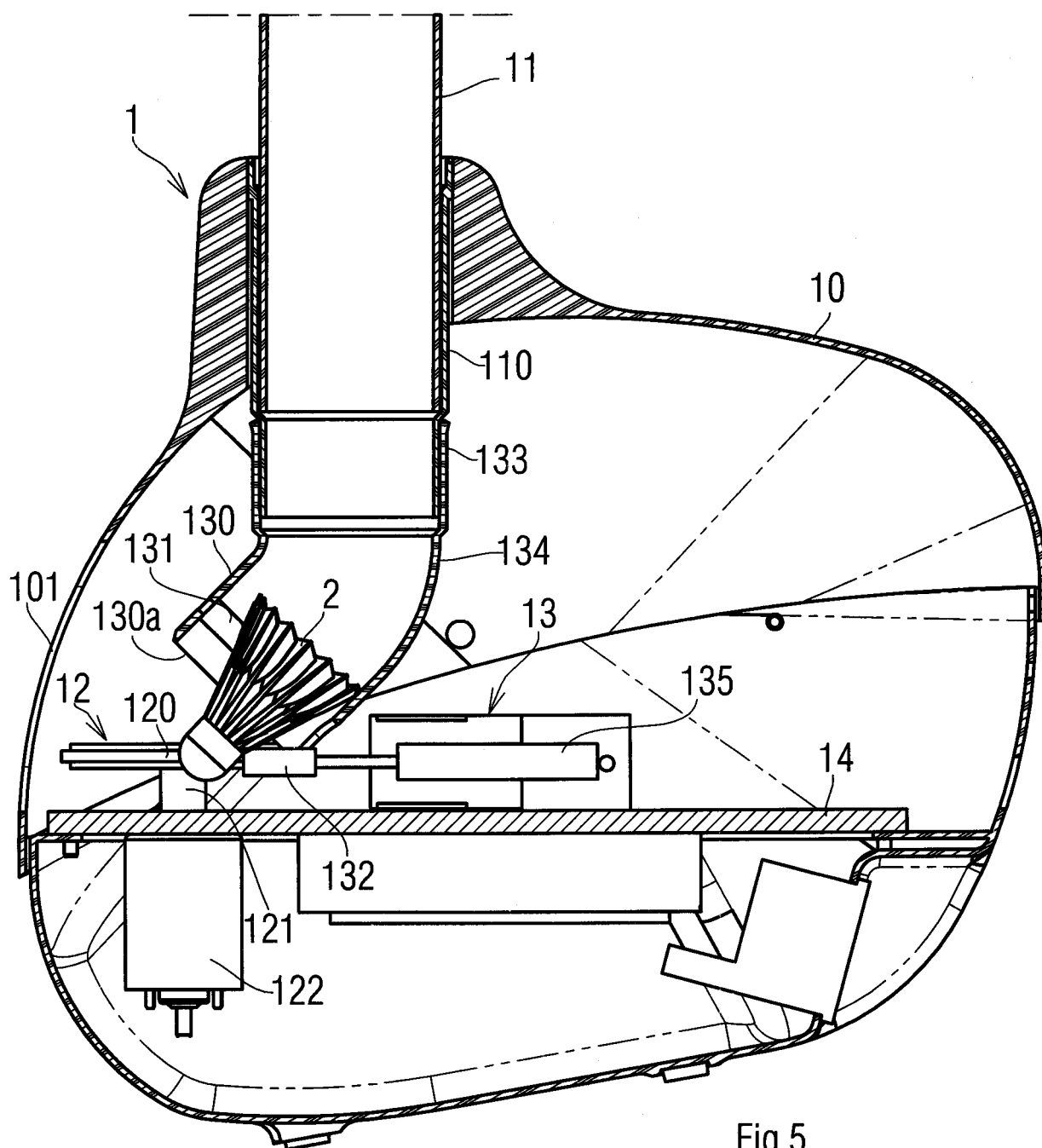


Fig.4

5/6



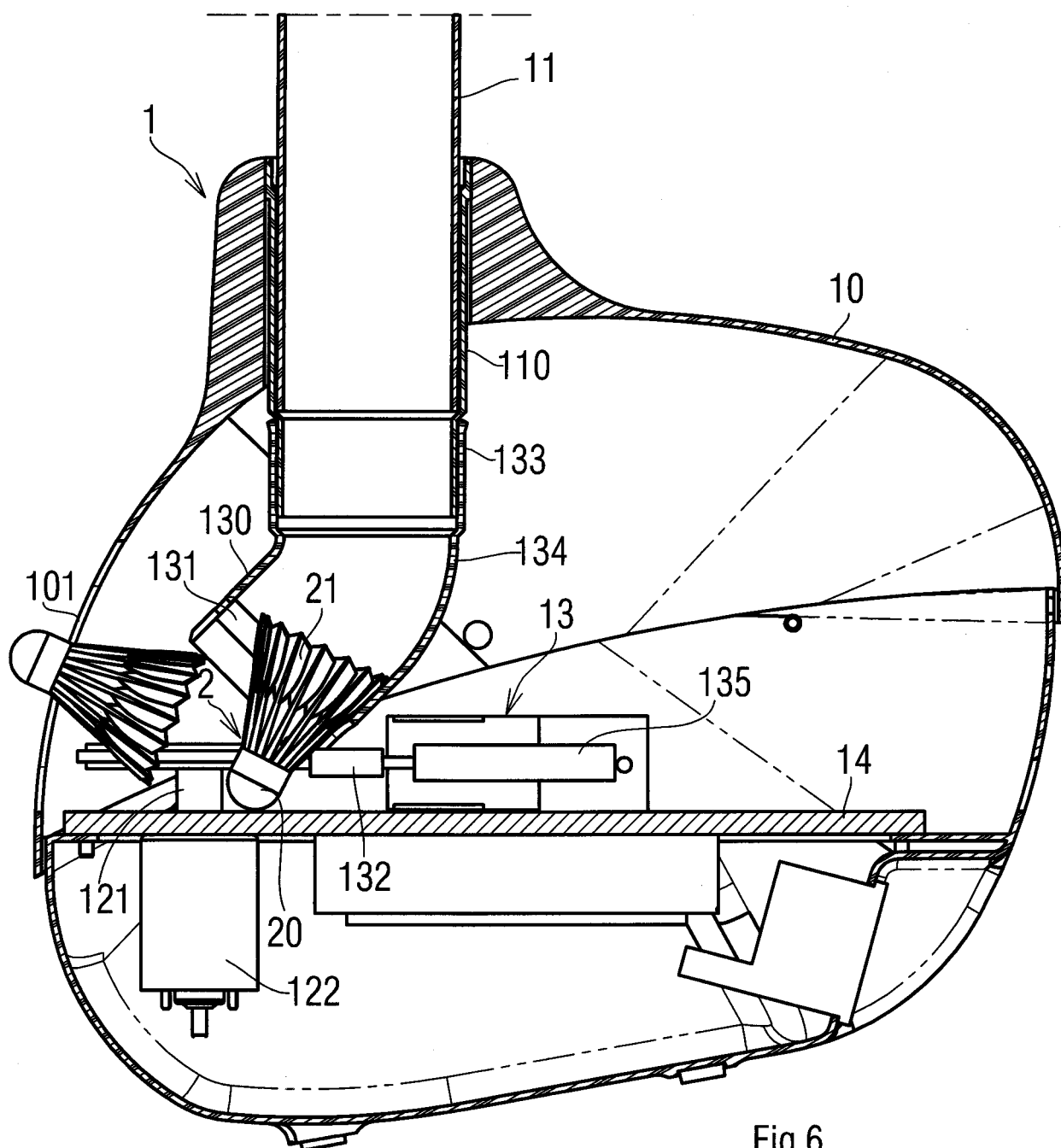


Fig.6



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 770457
FR 1201258

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2009/137913 A1 (LASZLO IVAN [CA]; FISCHER HERMAN [CA]) 19 novembre 2009 (2009-11-19) * figures 1,3,5,7 *	1,2, 4-11, 13-15	A63B69/00
X	US 2 716 973 A (FRANCIS DESI PAUL) 6 septembre 1955 (1955-09-06) * figures 1,3 *	1-8, 11-15	
X	US 1 204 468 A (MARTY BARTLEY N [US]) 14 novembre 1916 (1916-11-14) * le document en entier *	1-15	
X	US 5 125 653 A (KOVACS FERENC [HU] ET AL) 30 juin 1992 (1992-06-30) * colonne 3; figures 1,2 *	1-15	
X	US 2005/092311 A1 (JOHNDREAU STEVEN S [US] ET AL) 5 mai 2005 (2005-05-05) * alinéas [0097], [0102]; figures 11,12 *	1,7-10, 13-15	
A	WO 2007/039727 A2 (PRYOR HENRY CHARLES [GB]) 12 avril 2007 (2007-04-12) * page 7, alinéa 3; figure 2 *	1-3,8-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A63B
A	US 2003/192522 A1 (TARYOTO JONATHAN [CN]) 16 octobre 2003 (2003-10-16) * alinéa [0022] - alinéa [0024]; figures 3-6 *	1-3, 8-11, 13-15	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 février 2013		Tejada Biarge, Diego	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1201258 FA 770457**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-02-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2009137913 A1	19-11-2009	CA 2631284 A1	14-11-2009
		CN 102015042 A	13-04-2011
		US 2009283088 A1	19-11-2009
		WO 2009137913 A1	19-11-2009

US 2716973 A	06-09-1955	AUCUN	

US 1204468 A	14-11-1916	AUCUN	

US 5125653 A	30-06-1992	AU 7803787 A	08-03-1988
		US 5125653 A	30-06-1992
		WO 8801188 A1	25-02-1988

US 2005092311 A1	05-05-2005	US 2005092311 A1	05-05-2005
		WO 2005044390 A2	19-05-2005

WO 2007039727 A2	12-04-2007	AUCUN	

US 2003192522 A1	16-10-2003	AUCUN	
