

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 20.05.20.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.11.21 Bulletin 21/47.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : SURFACE COMPOSEE PRODUC-
TION ET ASSEMBLAGE Société par actions simplifiée
SAS — FR.

72 Inventeur(s) : BUGAUD Laurent, CHANEL Jean-
Luc et MICHIELS Frédéric.

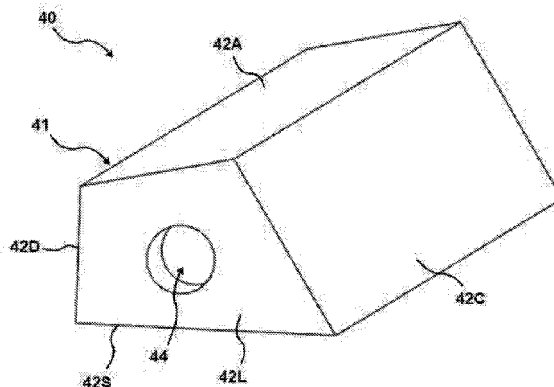
73 Titulaire(s) : SURFACE COMPOSEE PRODUCTION
ET ASSEMBLAGE Société par actions simplifiée SAS.

74 Mandataire(s) : ARGYMA.

54 Porte coupe-vent pour ruche.

57 L'invention concerne une porte coupe-vent (40) pour ruche, ladite ruche comprenant une surface dite « d'envol », adaptée pour permettre l'atterrissage et le décollage des abeilles, et une ouverture pour le passage des abeilles vers l'intérieur ou l'extérieur de la ruche, s'étendant au niveau de ladite surface d'envol. La porte coupe-vent (40) est destinée à être disposée au niveau de la surface d'envol et comprend un corps (41) allongé comportant au moins une face dite « d'appui » (42S) apte à reposer sur la surface d'envol, une face dite « de déflexion » (42D) apte à dévier le vent pour éviter que ledit vent s'engouffre en prise directe à travers l'ouverture, et deux faces latérales (42L) adjacentes à la fois à la face d'appui (42S) et à la face de déflexion (42D).

Figure pour l'abrégé : Fig. 6



Description

Titre de l'invention : Porte coupe-vent pour ruche

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine de l'apiculture et plus particulièrement une porte coupe-vent pour ruche à abeilles ainsi qu'une ruche comprenant une telle porte. L'invention vise notamment à protéger du vent l'intérieur d'une ruche tout en permettant le passage des abeilles vers l'intérieur ou vers l'extérieur de la ruche et en empêchant les frelons et les bourdons de rentrer dans la ruche.

Etat de la technique antérieure

[0002] De manière connue, une ruche se présente sous la forme d'une boîte, généralement réalisée en bois, contenant des cadres sur lesquels les abeilles produisent leur miel. Dans une solution connue, la boîte est de forme parallélépipédique et comporte un plancher, une paroi avant, une paroi arrière, deux parois latérales et un toit. Le plancher s'étend en saillie par rapport à la paroi avant de la ruche afin de constituer une piste d'atterrissage et d'envol des abeilles, appelée « surface d'envol ». Une fente s'étend entre la paroi avant et le plancher afin de former une ouverture permettant aux abeilles de rentrer et de sortir de la ruche. Une telle fente laisse toutefois pénétrer le vent dans la ruche, ce qui peut perturber les abeilles et les empêcher de produire du miel, notamment dans la partie basse de la ruche, voire les tuer lorsque le vent est relativement froid, par exemple à des températures négatives.

[0003] Il est connu d'installer devant la fente une grille métallique percée de trous dimensionnés pour laisser entrer les abeilles à l'intérieur de la ruche tout en évitant aux hyménoptères de plus grande taille, par exemple les frelons ou les bourdons, de pénétrer dans la ruche. Une telle grille ne permet toutefois pas d'empêcher le vent de pénétrer dans la ruche, avec les inconvénients précités que cela implique.

[0004] Il existe donc le besoin d'une solution simple, fiable et efficace afin de remédier au moins en partie à ces inconvénients.

Exposé de l'invention

[0005] A cette fin, l'invention concerne tout d'abord une porte coupe-vent pour ruche, ladite ruche comprenant une surface dite « d'envol », adaptée pour permettre l'atterrissage et le décollage des abeilles, et une ouverture pour le passage des abeilles vers l'intérieur ou l'extérieur de la ruche, s'étendant au niveau de ladite surface d'envol, ladite porte coupe-vent étant remarquable en ce qu'elle est destinée à être disposée au niveau de la surface d'envol, notamment sur ladite surface d'envol, et en ce qu'elle comprend un corps allongé comportant au moins :

- une face dite « d'appui » apte à reposer sur la surface d'envol,

- une face dite « de déflexion » apte à dévier le vent pour éviter que ledit vent s'engouffre en prise directe à travers l'ouverture,
- deux faces latérales adjacentes à la fois à la face d'appui et à la face de déflexion.

- [0006] Par les termes « éviter que ledit vent s'engouffre en prise directe à travers l'ouverture », on entend que l'ouverture n'est pas en prise directe au vent lorsque le vent souffle horizontalement. En d'autres termes, la porte coupe-vent, notamment la face de déflexion, constituent un obstacle permettant de bloquer et/ou de dévier le vent afin d'empêcher ledit vent de pénétrer dans la ruche à travers l'ouverture en prise directe. De préférence, le vent est dévié de sorte à ne pas pénétrer du tout dans la ruche. En variante, la porte coupe-vent permet à tout le moins de réduire significativement la force du vent en le déviant de sorte que la force de la proportion de vent entrant dans la ruche par l'ouverture soit suffisamment faible pour ne pas nuire à la partie basse de la ruche, ni tuer les abeilles, en particulier en cas de vent froid.
- [0007] De préférence, le corps s'étend selon un axe longitudinal afin de pouvoir s'étendre parallèlement devant l'ouverture.
- [0008] Dans un mode de réalisation, le corps de la porte coupe-vent se présente sous la forme d'un prisme droit à base triangulaire, rectangulaire ou pentagonale afin de présenter plusieurs faces pouvant avoir diverses fonctions.
- [0009] Dans un mode de réalisation, le plan selon lequel s'étend la face d'appui et le plan selon lequel s'étend la face de déflexion forment un angle compris entre 45° et 135° , de préférence entre 80° et 110° afin de dévier efficacement le vent vers le haut ou vers le bas, hors de l'ouverture.
- [0010] Dans une forme de réalisation, la porte coupe-vent comprend en outre une face dite « d'atterrissage », s'étendant depuis la face de déflexion, apte à recevoir les abeilles lors d'un atterrissage ou d'un décollage afin de faciliter leur entrée dans la ruche ou leur sortie de la ruche.
- [0011] Dans une forme de réalisation, la porte coupe-vent comprend en outre une face dite « d'obturation », s'étendant depuis la face de déflexion ou, lorsque la porte coupe-vent comporte une face d'atterrissage, depuis la face d'atterrissage, ladite face d'obturation étant apte à recouvrir ou à pénétrer dans l'ouverture, notamment soit pour l'obturer partiellement dans une position de passage en formant un espace avec la paroi avant de la ruche permettant la passage des abeilles vers l'intérieur ou l'extérieur de la ruche mais pas le passage des frelons ou des bourdons, soit pour l'obturer entièrement dans une position de blocage et éviter ainsi que les abeilles ne puissent sortir, par exemple lorsqu'il est nécessaire de transporter la ruche.
- [0012] Selon un aspect de l'invention, chaque face de la porte coupe-vent peut par exemple être plane ou courbée.
- [0013] Avantageusement, le plan selon lequel s'étend la face d'appui et le plan selon lequel

s'étend la face d'obturation forment un angle aigu de manière à pouvoir autoriser la circulation des abeilles entre la face de déflexion ou la face d'atterrissage et l'intérieur de la ruche et la pénétration de la portion ainsi définie dans l'ouverture pour la bloquer.

- [0014] Avantageusement encore, l'angle aigu, formé entre le plan selon lequel s'étend la face d'appui et le plan selon lequel s'étend la face d'obturation est compris entre 45° et 90°, de préférence entre 45° et 75° pour permettre à la fois la circulation des abeilles et un blocage efficace de l'ouverture.
- [0015] Dans une forme de réalisation, la face d'appui, la face de déflexion, la face d'atterrissage et la face d'obturation sont distinctes les unes des autres. Autrement dit, dans cette forme de réalisation, la porte coupe-vent comporte quatre faces principales (ou longitudinales) distinctes et deux faces latérales. Dans ce cas, la section transversale de la porte coupe-vent, notamment les deux faces latérales, présente une forme de quadrilatère et chaque face principale possède une fonction distincte pour un confort adapté des abeilles.
- [0016] Dans une autre forme de réalisation, la face de déflexion et la face d'atterrissage sont confondues et distinctes de la face d'obturation. Autrement dit, la face de déflexion est apte à recevoir les abeilles lors d'un atterrissage ou d'un décollage. Dans cette forme de réalisation, la porte coupe-vent comporte trois faces principales distinctes et deux faces latérales (i.e. la section transversale de la porte coupe-vent est triangulaire), ce qui permet de simplifier la fabrication du corps de la porte coupe-vent.
- [0017] Dans une autre forme de réalisation, la face d'atterrissage et la face d'obturation sont confondues et distinctes de la face de déflexion. Autrement dit, la face de déflexion est apte à recevoir les abeilles lors d'un atterrissage ou d'un décollage. Dans cette forme de réalisation, la porte coupe-vent comporte trois faces principales distinctes et deux faces latérales (i.e. la section transversale de la porte coupe-vent est triangulaire), ce qui permet de simplifier la fabrication du corps de la porte coupe-vent.
- [0018] Dans une autre forme de réalisation, la face de déflexion, la face d'atterrissage et la face d'obturation sont confondues. Autrement dit, la face de déflexion est apte à la fois à dévier le vent, à recevoir les abeilles lors d'un atterrissage ou d'un décollage et à obturer l'ouverture. Dans cette forme de réalisation, la porte coupe-vent comporte deux faces distinctes. La face de déflexion peut par exemple être arrondie, ce qui permet de rendre l'atterrissage et la circulation des abeilles confortables tout en permettant une déviation du vent vers le haut et un blocage de l'ouverture.
- [0019] Selon un aspect de l'invention, la face de déflexion et/ou la face d'atterrissage et/ou la face d'appui comprennent une portion de préhension afin de pouvoir saisir et déplacer aisément la porte coupe-vent.
- [0020] De manière avantageuse, la portion de préhension comprend une cavité, formée dans le corps dans la face de déflexion et dans la face d'appui afin d'insérer ses doigts pour

- saisir la porte coupe-vent ou d'utiliser un lève-cadre pour déplacer la porte coupe-vent.
- [0021] Selon une caractéristique de l'invention, la porte coupe-vent est monobloc, ce qui la rend aisée à fabriquer et à manipuler.
- [0022] Selon une autre caractéristique de l'invention, le corps est plein. Le corps peut par exemple être réalisé en bois, en métal ou en un matériau plastique qui sont des matériaux peu onéreux et faciles à usiner ou à conformer.
- [0023] Selon une autre caractéristique de l'invention, le corps est creux. Dans ce cas, le corps peut par exemple être obtenu par pliage, par exemple d'une tôle métallique, ou par moulage, pour une fabrication aisée en machine à plier.
- [0024] Dans une forme de réalisation, la face d'appui est apte à recouvrir intégralement la surface de l'ouverture dans la position de blocage de sorte que la porte coupe-vent peut être basculée sur sa face de déflexion afin de bloquer l'ouverture avec sa face d'appui, par exemple en l'absence de portion de préhension.
- [0025] Dans une forme de réalisation, le plan selon lequel s'étend la face de déflexion et le plan selon lequel s'étend la face d'appui sont perpendiculaires.
- [0026] Dans une forme de réalisation, le plan selon lequel s'étend la face de déflexion et le plan selon lequel s'étend la face d'atterrissage forment un angle obtu.
- [0027] De préférence, les deux faces latérales s'étendent chacune dans un plan perpendiculaire au plan selon lesquels s'étendent la face de déflexion et la face d'appui, et le cas échéant, la face d'atterrissage et/ou la face de d'obturation.
- [0028] Selon un aspect de l'invention, la porte coupe-vent comprend en outre des organes de fixation sur au moins un élément de la ruche, tel que par exemple un plancher ou une paroi.
- [0029] Les organes de fixation peuvent par exemple comprendre l'un ou plusieurs parmi des pions, des billes, des poussoirs, des aimants, des matériaux auto-agrippant, etc.
- [0030] L'invention concerne également une ruche pour abeilles comprenant un plancher, une pluralité de parois, un toit, au moins une ouverture, par exemple s'étendant au niveau dudit plancher, permettant le passage des abeilles vers l'intérieur ou l'extérieur de la ruche, et une surface d'envol s'étendant au niveau de ladite ouverture, ladite ruche comprenant une porte coupe-vent tel que présentées précédemment, disposée au niveau de la surface d'envol devant l'ouverture et apte à être placée dans une position de passage dans laquelle les abeilles peuvent circuler vers l'intérieur ou vers l'extérieur de la ruche, tout en empêchant de préférence le passage des frelons et des bourdons, et une position de blocage dans laquelle les abeilles sont empêchées de circuler vers l'intérieur ou vers l'extérieur de la ruche, la porte coupe-vent permettant de dévier le vent pour éviter que ledit vent s'engouffre en prise directe à travers l'ouverture de la ruche aussi bien en position de passage qu'en position de blocage.
- [0031] De manière avantageuse, la ruche comprend un déflecteur filtrant, ledit déflecteur

filtrant comprenant une portion de fixation montée au-dessus de l'ouverture (dans une position horizontale de la ruche), une portion de déflexion de pluie, s'étendant obliquement depuis la portion de fixation en direction du plancher.

- [0032] Dans une forme de réalisation, le déflecteur filtrant comprend en outre une portion de filtrage, s'étendant depuis la portion de déflexion vers la porte coupe-vent et comportant un bord libre positionné au droit de la porte coupe-vent à une distance inférieure à 3 mm aussi bien en position de passage qu'en position de blocage de la porte coupe-vent, ladite portion de filtrage comportant une pluralité d'évidements dimensionnés pour permettre le passage des abeilles tout en évitant le passage d'hyménoptères de plus grandes dimensions tels que des frelons ou des bourdons, afin par exemple de placer la porte coupe-vent dans différentes positions d'ouverture tout en empêchant systématiquement les frelons et les bourdons de pénétrer dans la ruche.
- [0033] De préférence, le bord libre de la portion de filtrage est positionné au droit de la porte coupe-vent à une distance inférieure à 2 mm.
- [0034] Dans une forme de réalisation, la ruche comprend des organes de fixation de la porte coupe-vent tels que, par exemple des cornières, des rails, des fentes, des aimants, des matériaux auto-agrippant, etc.
- [0035] Avantageusement, la ruche comprend deux cornières comportant chacune deux orifices permettant de définir une position de passage et une position de blocage de la porte coupe-vent.

Description des dessins

- [0036] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore à la lecture de la description qui va suivre. Celle-ci est purement illustrative et doit être lue en regard des dessins annexés sur lesquels :

[fig.1] : la figure 1 est une vue en perspective d'une forme de réalisation de la ruche selon l'invention.

[fig.2] : la figure 2 est une autre vue en perspective de la ruche de la figure 1.

[fig.3] : la figure 3 est une vue partielle en perspective du corps, du plancher et du toit de la ruche de la figure 1.

[fig.4] : la figure 4 est une vue partielle en perspective du corps, du plancher et du toit de la ruche de la figure 1.

[fig.5] : la figure 5 est une vue en perspective d'une forme de réalisation de la porte coupe-vent selon l'invention.

[fig.6] : la figure 6 est une autre vue en perspective de la porte coupe-vent de la figure 5.

[fig.7] : la figure 7 est une vue de côté de la porte coupe-vent de la figure 6.

[fig.8A] : la figure 8A est une vue de côté d'un premier exemple d'une forme de réa-

lisation de la porte coupe-vent selon l'invention dans laquelle la face de déflexion et la face d'atterrissage sont confondues.

[fig.8B] : la figure 8A est une vue de côté d'un deuxième exemple d'une forme de réalisation de la porte coupe-vent selon l'invention dans laquelle la face de déflexion et la face d'atterrissage sont confondues.

[fig.9] : la figure 9 est une vue de côté d'une autre forme de réalisation de la porte coupe-vent selon l'invention dans laquelle la face d'atterrissage et la face d'obturation sont confondues.

[fig.10] : la figure 10 est une vue de côté d'une autre forme de réalisation de la porte coupe-vent selon l'invention dans laquelle la face de déflexion, la face d'atterrissage et la face d'obturation sont confondues.

[fig.11] : la figure 11 est une vue en perspective de la porte coupe-vent des figures 5 à 7 et d'organes de fixation de type poussoirs et cornières dans une position de passage des abeilles.

[fig.12] : la figure 12 est une vue en perspective de la porte coupe-vent des figures 5 à 7 et d'organes de fixation de type poussoirs et cornières dans une position de blocage des abeilles.

[fig.13] : la figure 13 est une vue en perspective de la ruche des figures 1 à 4 sur laquelle est montée la porte coupe-vent des figures 5 à 7 à l'aide d'organes de fixation de type poussoirs et cornières dans une position de passage des abeilles.

[fig.14] : la figure 14 est une vue en perspective de la ruche des figures 1 à 4 sur laquelle est montée la porte coupe-vent des figures 5 à 7 à l'aide d'organes de fixation de type poussoirs et cornières dans une position de blocage des abeilles.

[fig.15] : la figure 15 est une vue en perspective de la ruche des figures 1 à 4 sur laquelle est montée la porte coupe-vent des figures 5 à 7 à l'aide d'organes de fixation de type poussoirs et cornières dans une position de passage des abeilles et un déflecteur filtrant 60.

Description des modes de réalisation

[0037] L'invention concerne une porte coupe-vent pour ruche ainsi qu'une ruche comportant une telle porte coupe-vent. La ruche selon l'invention est une ruche moderne, notamment de type ruche verticale modulaire ou ruche horizontale à barres. En particulier, la ruche selon l'invention peut être une ruche Dadant, une ruche Langstroth, une ruche De Layens, une ruche Voirnot, une ruche Barré ou une ruche Zander ou tout ruche adaptée sur laquelle peut être montée la porte coupe-vent selon l'invention.

[0038] La porte coupe-vent selon l'invention est destinée à être positionnée au droit d'une ouverture permettant le passage des abeilles vers l'intérieur ou vers l'extérieur de la ruche. En particulier, la porte coupe-vent est destinée à être positionnée au niveau

d'une surface d'envol de la ruche, notamment au niveau d'une surface d'envol située sur le plancher de la ruche, de manière non limitative.

[0039] Dans le présente document, les termes « supérieur(e) », « inférieur(e) », « avant », « arrière » sont définis par rapport à une vue avant de la ruche (figure 1), ladite face avant comportant l'ouverture de passage des abeilles vers l'intérieur ou l'extérieur de la ruche. Cette définition, utilisée ici à des fins explicatives, ne saurait limiter la portée de la présente invention dans la mesure où l'ouverture de passage des abeilles pourrait se situer ailleurs, par exemple sur une face latérale de la ruche.

[0040] On a représenté sur les figures 1 à 4 un exemple non limitatif de ruche 1 selon l'invention.

[0041] Ruche 1

[0042] Dans cet exemple, la ruche 1 est de type ruche Dadant et comprend, de manière simplifiée et à des fins de clarté, un corps 10 (communément appelé corps de ruche), un toit 20, un plancher 30, et une porte coupe-vent 40.

[0043] Corps 10

[0044] Le corps 10 de ruche est de forme parallélépipédique, comprend quatre parois s'étendant verticalement : une paroi avant 11A, une paroi arrière 11B (figure 3), opposée à la paroi avant 11A et deux parois latérales 11C reliant chacune la paroi avant 11A à la paroi arrière 11B. Le corps 10 est apte à recevoir une pluralité de cadres amovibles (non représentés), disposés verticalement entre les parois 11A, 11B, 11C, sur lesquels les abeilles vont bâtir leurs rayons.

[0045] Toit 20

[0046] Le toit 20 est également de forme parallélépipédique et comporte quatre parois 21 et une plaque supérieure 22 reliant lesdites parois de sorte à former un couvercle dimensionné pour coiffer les parois 11A, 11B, 11C du corps 10 de ruche, comme illustré sur la figure 1.

[0047] Plancher 30

[0048] Le plancher 30 présente la forme d'un plateau et comprend une plaque de fond 31 de forme rectangulaire sur laquelle sont fixées deux bords latéraux 32 s'étendant de part et d'autre sur toute la longueur de la plaque de fond 31. La longueur du plancher 30 est supérieure à la longueur des parois latérales 11C du corps 10 de ruche de manière à former une surface dite « d'envol » 33 (figure 4) permettant le décollage et l'atterrissage des abeilles.

[0049] Les parois 11A, 11B, 11C du corps 10 reposent sur les bords latéraux 32 du plancher 30 de sorte à former une ouverture 50 rectangulaire s'étendant entre la plaque de fond 31 et les bords latéraux 32 du plancher 30 d'une part et le bord inférieur 11A1 (figure 4) de la paroi avant 11A du corps 10 d'autre part. L'ouverture 50 permet le passage des abeilles vers l'intérieur ou l'extérieur de la ruche 1.

- [0050] En variante, l'une au moins des parois 11A, 11B, 11C du corps 10 pourrait comporter l'ouverture 50 et une surface d'envol 33 s'étendant perpendiculairement depuis ladite paroi 11A, 11B, 11C sous ladite ouverture 50. En outre, on notera que, dans une autre forme de réalisation, la ruche 1 selon l'invention pourrait comprendre plus d'une ouverture 50 de passage des abeilles et plus d'une porte coupe-vent 40 selon l'invention.
- [0051] Porte coupe-vent 40
- [0052] En référence aux figures 5 à 7, la porte coupe-vent 40 comprend un corps 41 monobloc allongé. Le corps 41 est de préférence plein, par exemple en étant réalisé en bois, en un matériau plastique ou en métal. De manière alternative, le corps 41 de la porte coupe-vent 40 pourrait être creux, en étant par exemple réalisé par pliage d'une tôle métallique, ou par moulage.
- [0053] Le corps 41 comprend une face dite « de déflexion » 42D et une face dite « d'appui » 42S et deux faces latérales 42L. Dans l'exemple illustré sur les figures 5 à 12, le corps 41 comprend en outre une face dite « d'atterrissage » 42A et une face dite « d'obturation » 42C.
- [0054] En référence à la figure 5, une cavité 43 est formée à la fois dans la face de déflexion 42D et dans la face d'appui 42S. Un rebord 42D1 s'étend dans la cavité 43 depuis la face de déflexion 42D de sorte à former une gorge 43A derrière la face de déflexion 42D permettant à un opérateur d'insérer ses doigts ou un outil, par exemple de type lève-cage, afin de saisir la porte coupe-vent 40.
- [0055] Dans ces exemples, la face de déflexion 42D est plane et présente une section en forme de U inversé sur la figure 5. La face d'appui 42S est plane, adjacente à la face de déflexion 42D et présente sur la figure 5 une section en forme de U définie par la cavité 43. La face d'appui 42S est destinée à reposer sur la surface d'envol 33 dans une position de la porte coupe-vent 40 dite « de passage » dans laquelle la porte coupe-vent 40 s'étend devant l'ouverture 50 de sorte que la face de déflexion 42D empêche le vent de pénétrer dans la ruche 1 en prise directe selon une direction parallèle à l'horizontale terrestre tout en permettant aux abeilles de rentrer et sortir de la ruche 1 et aux frelons et bourdons de rentrer dans la ruche 1. Dans une position de la porte coupe-vent 40 dite « de blocage » de l'ouverture 50, la face d'obturation 42C et la face d'appui 42S forme une portion biseautée qui s'enfonce en partie dans l'ouverture 50 afin de bloquer intégralement le passage des abeilles à travers ladite ouverture 50 et d'empêcher le vent de pénétrer dans la ruche 1.
- [0056] Dans l'exemple illustré sur les figures 5 à 7, le plan selon lequel s'étend la face de déflexion 42D et le plan selon lequel s'étend la face d'appui 42S sont sensiblement perpendiculaires, c'est-à-dire forme un angle de l'ordre de 90°. Toutefois, dans d'autres formes de réalisation (notamment illustrées sur les figures 8A à 10), l'angle

entre le plan selon lequel s'étend la face de déflexion 42D et le plan selon lequel s'étend la face d'appui 42S pourrait être supérieure ou inférieure à 90°.

- [0057] Dans l'exemple des figures 5 à 7, la face d'atterrissage 42A est plane et adjacente à la face de déflexion 42D et présente une pente inclinée vers l'avant de la ruche 1. La face d'atterrissage 42A est destinée à recevoir les abeilles lors d'un atterrissage ou d'un décollage. La face d'atterrissage 42A se substitue donc à la surface d'envol lorsque la porte coupe-vent 40 est placée sur ladite surface d'envol 33 afin de dévier le vent.
- [0058] Dans cet exemple, la face d'obturation 42C est plane et adjacente à la fois à la face d'appui 42S et à la face d'atterrissage 42A et est destinée à permettre aux abeilles de circuler depuis la face d'atterrissage 42A jusqu'à l'intérieur de la ruche 1 ou depuis l'intérieur de la ruche 1, via l'ouverture 50.
- [0059] Dans l'exemple des figures 5 à 7, le plan selon lequel s'étend la face d'appui 42S et le plan selon lequel s'étend la face d'obturation 42C formant un angle aigu. L'angle aigu, formé entre le plan selon lequel s'étend la face d'appui 42S et le plan selon lequel s'étend la face d'obturation 42C, est compris entre 45° et 90°, de préférence entre 45° et 75°.
- [0060] Dans l'exemple des figures 5 à 7, le plan selon lequel s'étend la face de déflexion 42D et le plan selon lequel s'étend la face d'atterrissage 42A forment un angle obtu.
- [0061] Toujours dans cet exemple, les deux faces latérales 42L de la porte coupe-vent 40 sont planes, parallèles entre elles et perpendiculaires aux plans selon lesquels s'étendent respectivement la face de déflexion 42D, la face d'appui 42S, la face d'atterrissage 42A et la face d'obturation 42C. Les faces latérales 42L sont adjacentes à la fois à la face de déflexion 42D, à la face d'appui 42S, à la face d'atterrissage 42A et à la face d'obturation 42C et présentent chacune ainsi une forme de quadrilatère, comme illustré sur la figure 7. Les faces latérales 42L comportent chacune un évidement 44 circulaire permettant de recevoir des organes de fixation, comme cela sera décrit ci-après.
- [0062] On a représenté aux figures 8A à 10, d'autres formes de réalisation de la porte coupe-vent 40. Dans une forme de réalisation, dont deux exemples sont illustrés sur les figures 8A et 8B, la face de déflexion 42D et la face d'atterrissage 42A sont confondues de sorte à conférer, avec la face d'appui 42S et la face d'obturation 42C une section triangulaire à la porte coupe-vent 40. Dans une autre forme de réalisation, dont un exemple est illustré à la figure 9, la face d'atterrissage 42A et la face d'obturation 42C sont confondues de sorte à conférer, avec la face d'appui 42S et la face de déflexion 42D une section triangulaire à la porte coupe-vent 40. Dans une autre forme de réalisation, dont un exemple est illustré à la figure 10, la face de déflexion 42D, la face d'atterrissage 42A et la face d'obturation 42C sont confondues de sorte à conférer, avec la face d'appui 42S une forme convexe à la porte coupe-vent 40.

On notera que d'autres formes de réalisation sont possibles à partir du moment où l'une des faces de la porte coupe-vent 40 permet de dévier le vent pour éviter qu'il ne s'engouffre dans l'ouverture 50 de la ruche 1.

[0063] Par ailleurs, dans d'autres forme de réalisation, on notera également que la face de déflexion 42D, la face d'appui 42S, la face d'atterrissage 42A, la face d'obturation 42C et/ou les faces latérales 42L pourraient ne pas être parfaitement planes sans que cela ne soit limitatif de la portée de la présente invention.

[0064] Organes de fixation 70

[0065] Dans cet exemple, la ruche 1 comprend avantageusement des organes de fixation permettant de fixer la porte coupe-vent 40 sur les bords 32 du plancher 30 de la ruche 1.

[0066] Dans cet exemple, en référence aux figures 11 et 12, les organes de fixation 70 comprennent deux cornières 71 et deux poussoirs 72.

[0067] Les cornières 71 comportent chacune une plaque 71A plane s'étendant au droit de l'une des deux parois latérales 42L du corps 41 de la porte coupe-vent 40. Un rebord 71B, s'étendant perpendiculairement depuis le bord supérieur de la plaque 71A vers l'extérieur par rapport au corps 41, permet de fixer chaque cornière 71 sur l'un des deux bords 32 du plancher 30, au niveau de la surface d'envol 33, comme illustré sur les figures 13 et 14. Chaque plaque 71A comporte deux orifices 71A1 circulaires aptes chacun à recevoir un poussoir 72.

[0068] Dans cet exemple non limitatifs, les poussoirs 72 se présentent sous la forme de pions cylindriques de section circulaire montés chacun dans un évidement 44 circulaire de l'une des faces latérales 42L de la porte coupe-vent 40. Chaque poussoir 72 est configuré pour se déplacer en translation dans une direction parallèle à l'axe longitudinal de la porte coupe-vent 40 à travers l'un ou l'autre des orifices 71A1 de chaque plaque 71A. A cette fin, chaque poussoir 72 peut par exemple comprendre un ressort de compression (non représenté) permettant de comprimer le poussoir 72 entre le bord 32 du plancher 30 et la paroi latérale 42L du corps 41 pour pouvoir libérer l'autre poussoir 72 de l'orifice 71A1 qu'il traverse et retirer ainsi la porte coupe-vent 40 du plancher 30. En d'autres termes, la porte coupe-vent 40 peut être montée sur les bords 32 du plancher 30 par compression et relâchement dans de l'un des poussoirs 32.

[0069] Les orifices 71A1 circulaires sont formés par paire côté à côté de sorte à définir deux positions de la porte coupe-vent 40 sur la surface d'envol 33 du plancher 30 : la position de passage (figures 11 et 13) et la position de blocage (figures 12 et 14) telles que définies ci-avant. De manière alternative, tout autre type d'organes de fixation adapté pourrait être utilisés tels que par exemple des aimants, des bandes en matériau auto-agrippant, des systèmes de pions et de fentes, etc.

[0070] De préférence, dans la position de passage, les organes de fixation 70 et la porte

coupe-vent 40, notamment les évidements 44 circulaires et les cornières 71, sont dimensionnés et positionnés de sorte que la distance entre la face d'obturation 42C et le bord inférieur 11A1 de la paroi avant 11A soit adaptée pour autoriser le passage des abeilles tout en empêchant le passage des frelons et des bourdons.

[0071] Déflecteur filtrant 60

[0072] Dans l'exemple de ruche 1 illustré, la ruche 1 comprend en outre avantageusement, en référence aux figures 1 et 15, un déflecteur filtrant 60 monté sur la paroi avant 11A du corps 10 de ruche. Le déflecteur filtrant 60 n'a pas été représenté sur les figures 3, 4, 13 et 14 pour des raisons de clarté. En référence à la figure 15, le déflecteur filtrant 60 comporte une portion de fixation 61 et une portion de déflexion 62. Dans cet exemple non limitatif, le déflecteur filtrant 60 comporte en outre une portion de filtrage 63.

[0073] La portion de fixation 61 s'étend verticalement, parallèlement à la paroi avant 11A du corps 10 de ruche et permet de fixer le déflecteur filtrant 60 sur ladite paroi avant 11A, par exemple à l'aide de vis, de clous, de colle ou d'un matériau auto-agrippant.

[0074] La portion de déflexion 62 s'étend obliquement vers le bas depuis la portion de fixation 61. Notamment, en position de passage de la porte coupe-vent 40, la portion de déflexion 62 s'étend obliquement en direction de la face d'atterrissage 42A de la porte coupe-vent 40 afin de dévier l'eau de pluie vers ladite face d'atterrissage 42A et éviter ainsi qu'elle ne pénètre dans la ruche 1 par l'ouverture 50 de passage des abeilles, l'eau de pluie étant alors évacuée hors de la ruche par la pente de la face d'atterrissage 42A inclinée vers l'avant de la ruche 1 de sorte à évacuer l'eau hors de la ruche 1. En position de blocage de la porte coupe-vent 40, la portion de déflexion 62 s'étend obliquement en direction de la surface d'envol 33 de la porte coupe-vent 40 afin de dévier l'eau de pluie vers ladite surface d'envol 33 et éviter ainsi qu'elle ne pénètre dans la ruche 1 par l'ouverture 50 de passage des abeilles.

[0075] La portion de filtrage 63 s'étend sensiblement parallèlement à la paroi avant 11A du corps 10 de ruche et comporte des évidements 63A en forme d'arches dimensionnées pour permettre le passage des abeilles tout en évitant le passage d'hyménoptères de plus grandes dimensions tels que, par exemple, des frelons. La présence de la portion de filtrage 63 peut être particulièrement avantageuse dans une forme de réalisation (non illustrée) dans laquelle la porte coupe-vent 40 pourrait être placée dans différentes positions de passage.

[0076] Le bord libre 63B de la portion de filtrage 63 s'étend en regard et à fleur de la face d'atterrissage 42A du corps 41 de la porte coupe-vent 40, de préférence avec un jeu maximum de 2 mm afin de permettre le retrait ou le placement de la porte coupe-vent 40 sous ledit bord libre 63B dans sa position de passage ou dans sa position de blocage tout en permettant d'empêcher les hyménoptères de plus grandes dimensions de

pénétrer dans la ruche 1 lorsque la porte coupe-vent 40 est placée en position de passage.

[0077] Mise en œuvre

[0078] Lorsque l'apiculteur souhaite que les abeilles puissent entrer et sortir de la ruche 1, il place la porte coupe-vent 40 dans sa position de passage, comme illustré sur la figure 13. Dans cette position, les abeilles peuvent atterrir ou décoller depuis la zone constituée par la face d'atterrissage 42A et entrer ou sortir de la ruche 1 par la face d'obturation 42C et l'ouverture 50 (en passant à travers les évidements 63A de la paroi de filtrage 63 du déflecteur filtrant 60, non représenté sur la figure 13 par souci de clarté).

[0079] Dans cette position de passage de la porte coupe-vent 40, la composante horizontale du vent, la plus importante, est déviée par la face de déflexion 42D de la porte coupe-vent 40 de manière à empêcher de refroidir la partie basse de la ruche 1, notamment de tuer certaines des abeilles présentes dans la ruche 1.

[0080] Lorsque l'apiculteur souhaite que les abeilles puissent entrer et sortir de la ruche 1, il place la porte coupe-vent 40 dans sa position de blocage, comme illustré sur la figure 14. Pour ce faire, l'apiculteur saisit tout d'abord la porte coupe-vent 40 au niveau de la portion de préhension formée dans la face de déflexion 42D, avec ses doigts ou par l'intermédiaire d'un lève-cadre 80 (figure 13), puis déplace la porte coupe-vent 40 latéralement de manière à comprimer l'un des poussoirs 72 des organes de fixation 70. Ce faisant, l'autre poussoir 72 se trouve libéré de l'orifice 71A1 dans lequel il était monté. L'apiculteur tire alors dans sa direction l'autre extrémité de la porte coupe-vent 40 ainsi libérée puis relâche la pression sur le poussoir 72 comprimé de sorte à pouvoir retirer entièrement la porte coupe-vent 40. De manière alternative, l'application d'une force vers l'arrière pourrait également sortir la porte coupe-vent 40 des organes de fixation 70.

[0081] Ensuite, l'apiculteur procède de la manière inverse pour fixer de nouveau la porte coupe-vent 40 sur les bords 32 du plancher 30, mais cette fois dans la position de blocage de la porte coupe-vent 40 illustrée sur la figure 14. Plus précisément, l'apiculteur place l'un de poussoirs 72 dans l'orifice 71A1 correspondant situé le plus en arrière des deux orifices 71A1 de la plaque 71A, c'est-à-dire au plus près de l'ouverture 50. L'apiculteur comprime alors ledit poussoir 72 puis pousse la porte coupe-vent 40 de sorte à engager l'autre poussoir 72 dans l'orifice 71A1 opposé, également situé le plus en arrière des deux orifices 71A1 de la plaque 71A, c'est-à-dire au plus près de l'ouverture 50. Une fois le poussoir 72 engagé dans l'orifice 71A1, l'apiculteur relâche la pression sur l'autre poussoir 72 de sorte à placer la porte coupe-vent 40 en position de blocage.

[0082] Dans cette position, la partie biseautée du corps 41 de la porte coupe-vent 40 formée

par la face d'obturation 42C et par la face d'appui 42S s'étend en partie dans l'ouverture 50 de sorte à la bloquer entièrement, empêchant alors le passage des abeilles d'entrer ou de sortir de la ruche 1. L'apiculteur peut alors déplacer la ruche en toute sécurité.

- [0083] Lorsque l'apiculteur souhaite de nouveau autoriser le passage des abeilles vers l'intérieur ou l'extérieur de la ruche 1, il place alors de nouveau la porte coupe-vent 40 dans sa position de passage. Pour ce faire, l'apiculteur saisit tout d'abord la porte coupe-vent 40 au niveau de la portion de préhension formée entre la cavité 43 et la face d'atterrissage 42A puis déplace la porte coupe-vent 40 latéralement de manière à comprimer l'un des poussoirs 72 des organes de fixation 70. Ce faisant, l'autre poussoir 72 se trouve libéré de l'orifice 71A1 dans lequel il était monté. L'apiculteur tire alors dans sa direction l'autre extrémité de la porte coupe-vent 40 ainsi libérée puis relâche la pression sur le poussoir 72 comprimé de sorte à pouvoir retirer entièrement la porte coupe-vent 40.
- [0084] Ensuite, l'apiculteur procède de la manière inverse pour fixer de nouveau la porte coupe-vent 40 sur les bords 32 du plancher 30, mais cette fois dans la position de passage de la porte illustrée sur la figure 13. Plus précisément, l'apiculteur place l'un de poussoirs 72 dans l'orifice 71A1 correspondant situé le plus en avant des deux orifices 71A1 de la plaque 71A, c'est-à-dire au plus loin de l'ouverture 50. L'apiculteur comprime alors ledit poussoir 72 puis pousse la porte coupe-vent 40 de sorte à engager l'autre poussoir 72 dans l'orifice 71A1 opposé, également situé le plus en avant des deux orifices 71A1 de la plaque 71A, c'est-à-dire au plus loin de l'ouverture 50. Une fois le poussoir 72 engagé dans l'orifice 71A1, l'apiculteur relâche la pression sur l'autre poussoir 72 de sorte à placer la porte coupe-vent 40 en position de passage, comme illustré sur la figure 13.
- [0085] La porte coupe-vent 40 selon l'invention permet donc de manière simple, peu onéreuse, fiable et efficace de protéger les abeilles du vent tout en les autorisant à entrer et à sortir de la ruche 1. On notera que toute variante différente de la forme de réalisation décrite ci-avant mais ayant la même fonction de coupe-vent est envisagée par le présent document. En particulier, la forme, les dimensions et les éléments de la ruche 1, du corps 10 de ruche, du couvercle 20, du plancher 30, de la porte coupe-vent 40, de l'ouverture 50, du déflecteur filtrant 60 et des organes de fixation 70 ne sont aucunement limitatives de la portée de la présente invention.

Revendications

- [Revendication 1] Porte coupe-vent (40) pour ruche (1), ladite ruche (1) comprenant une surface dite « d'envol » (33), adaptée pour permettre l'atterrissage et le décollage des abeilles, et une ouverture (50) pour le passage des abeilles vers l'intérieur ou l'extérieur de la ruche (1), s'étendant au niveau de ladite surface d'envol (33), ladite porte coupe-vent (40) étant caractérisée en ce qu'elle est destinée à être disposée au niveau de la surface d'envol (33) et en ce qu'elle comprend un corps (41) allongé comportant au moins :
- une face dite « d'appui » (42S) apte à reposer sur la surface d'envol (33),
 - une face dite « de déflexion » (42D) apte à dévier le vent pour éviter que ledit vent s'engouffre en prise directe à travers l'ouverture (50),
 - deux faces latérales (42L) adjacentes à la fois à la face d'appui (42S) et à la face de déflexion (42D).
- [Revendication 2] Porte coupe-vent (40) selon la revendication 1, ladite porte coupe-vent (40) comprenant une face dite « d'atterrissage » (42A), s'étendant depuis la face de déflexion (42D) apte à recevoir les abeilles lors d'un atterrissage ou d'un décollage.
- [Revendication 3] Porte coupe-vent (40) selon l'une des revendications 1 ou 2, ladite porte coupe-vent (40) comprenant une face dite « d'obturation » (42C), s'étendant depuis la face de déflexion (42D) ou depuis la face d'atterrissage (42A), apte à recouvrir ou à pénétrer dans l'ouverture (50) pour l'obturer.
- [Revendication 4] Porte coupe-vent (40) selon la revendication précédente, dans laquelle le plan selon lequel s'étend la face d'appui (42S) et le plan selon lequel s'étend la face d'obturation (42C) forment un angle aigu de manière à pouvoir autoriser la circulation des abeilles depuis la face de déflexion (42D) ou la face d'atterrissage (42A).
- [Revendication 5] Porte coupe-vent (40) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la face d'appui (42S), la face de déflexion (42D), la face d'atterrissage (42A) et la face d'obturation (42C) sont distinctes les unes des autres.
- [Revendication 6] Porte coupe-vent (40) selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle la face de déflexion (42D) et la face d'atterrissage (42A) sont confondues et distinctes de la face d'obturation (42C).
- [Revendication 7] Porte coupe-vent (40) selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle

la face d'atterrissage (42A) et la face d'obturation (42C) sont confondues et distinctes de la face de déflexion (42D).

[Revendication 8] Porte coupe-vent (40) selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle la face de déflexion (42D), la face d'atterrissage (42A) et la face d'obturation (42C) sont confondues.

[Revendication 9] Porte coupe-vent (40) selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite porte coupe-vent (40) comprenant en outre des organes de fixation (70) sur au moins un élément (32) de la ruche (1).

[Revendication 10] Ruche (1) pour abeilles comprenant un plancher (31), une pluralité de parois (11A, 11B, 11C) et un toit (20), au moins une ouverture (50) permettant le passage des abeilles vers l'intérieur ou l'extérieur de la ruche (1), et une surface d'envol (33) s'étendant au niveau de ladite ouverture (50), ladite ruche (1) comprenant une porte coupe-vent (40) selon l'une des revendications précédentes, disposée au niveau de la surface d'envol (33) devant l'ouverture (50) et apte à être placée dans une position de passage dans laquelle les abeilles peuvent circuler vers l'intérieur ou vers l'extérieur de la ruche (1) et une position de blocage dans laquelle les abeilles sont empêchées de circuler vers l'intérieur ou vers l'extérieur de la ruche (1), la porte coupe-vent (40) permettant de dévier le vent pour éviter que ledit vent s'engouffre en prise directe à travers l'ouverture (50) de la ruche (1) aussi bien en position de passage qu'en position de blocage.

[Fig. 1]

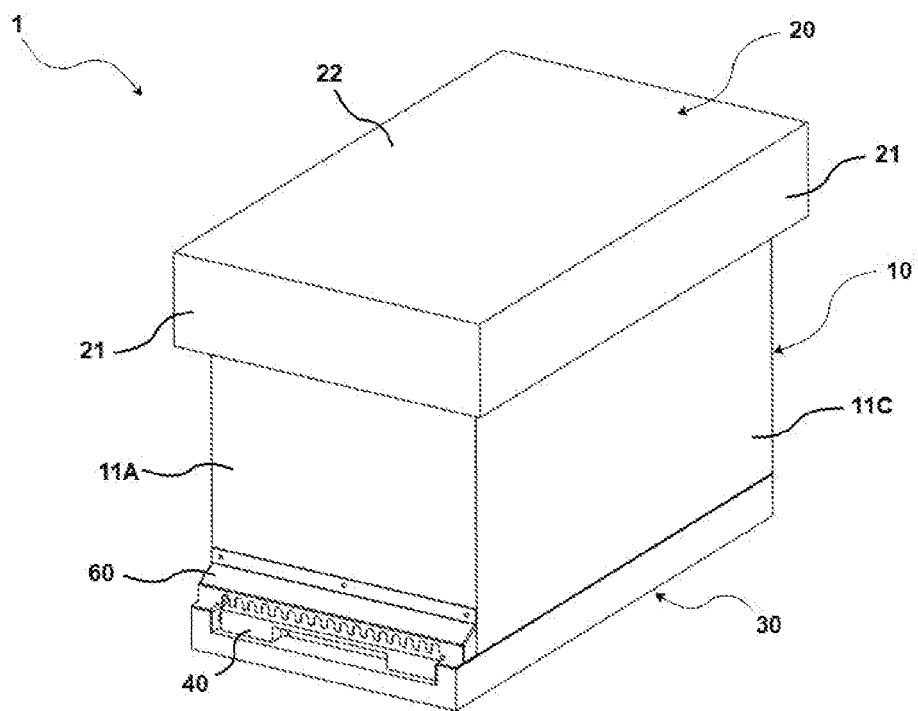


FIGURE 1

[Fig. 2]

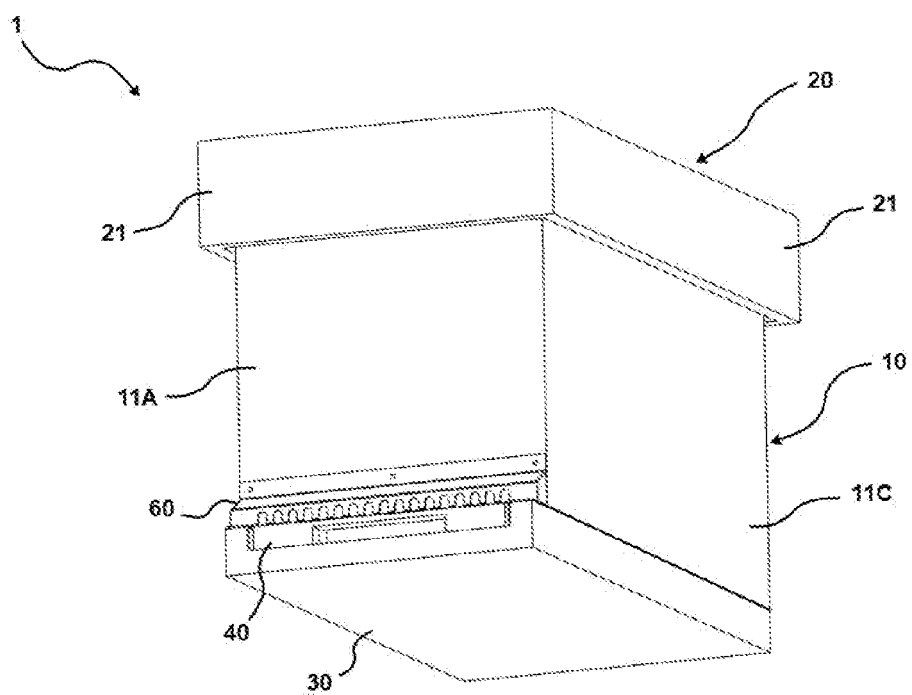
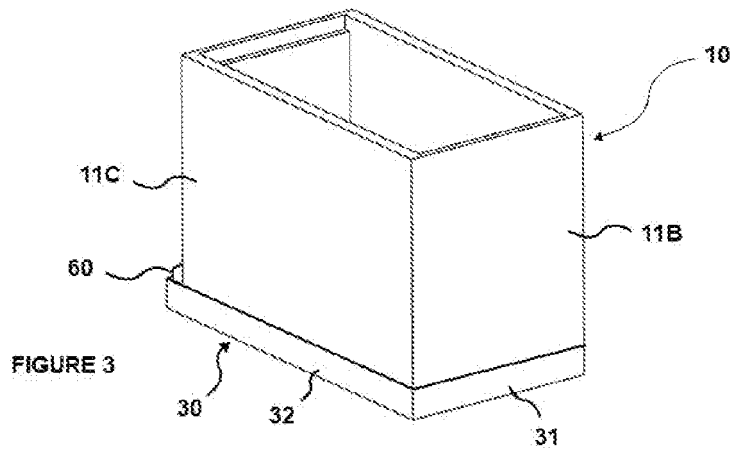
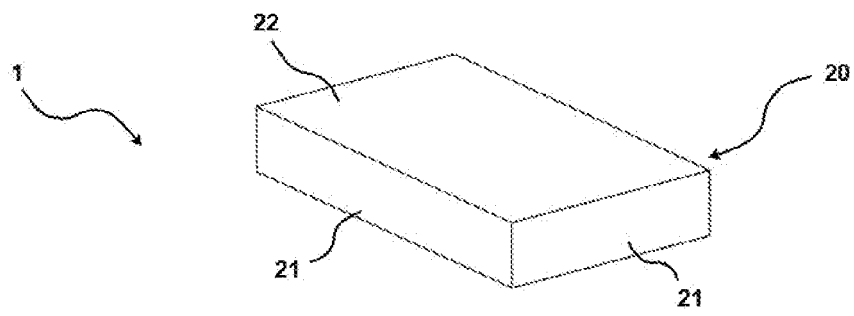
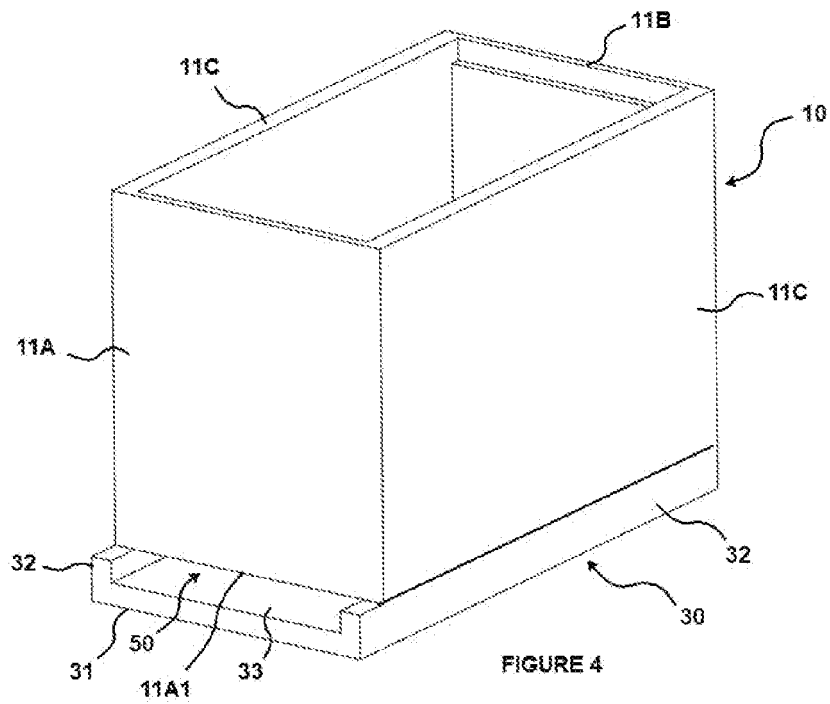


FIGURE 2

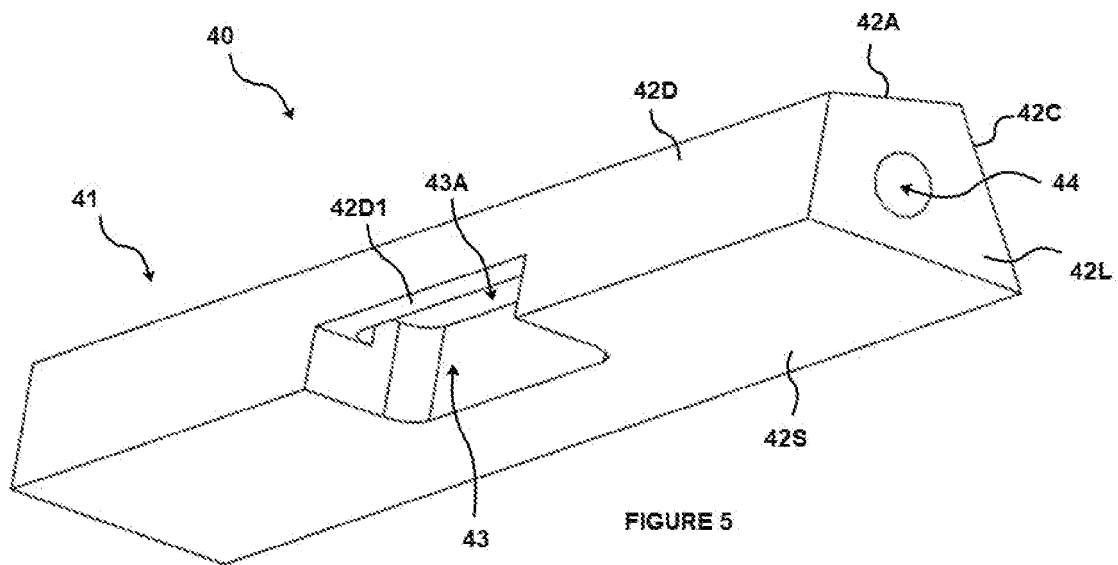
[Fig. 3]



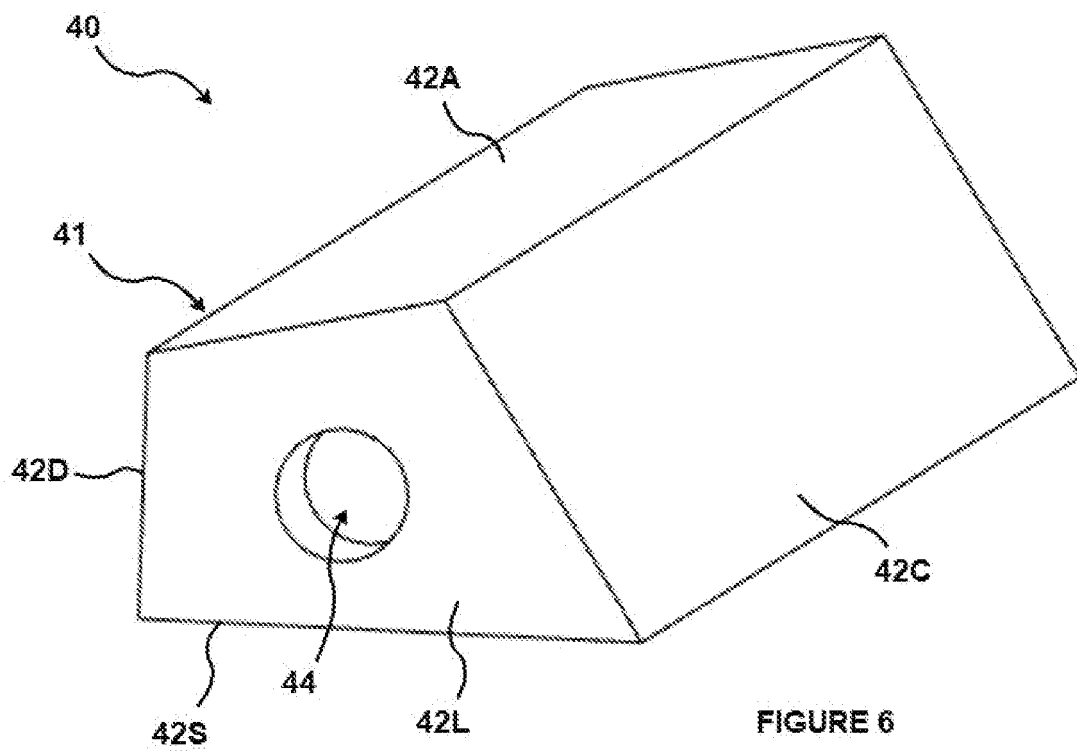
[Fig. 4]



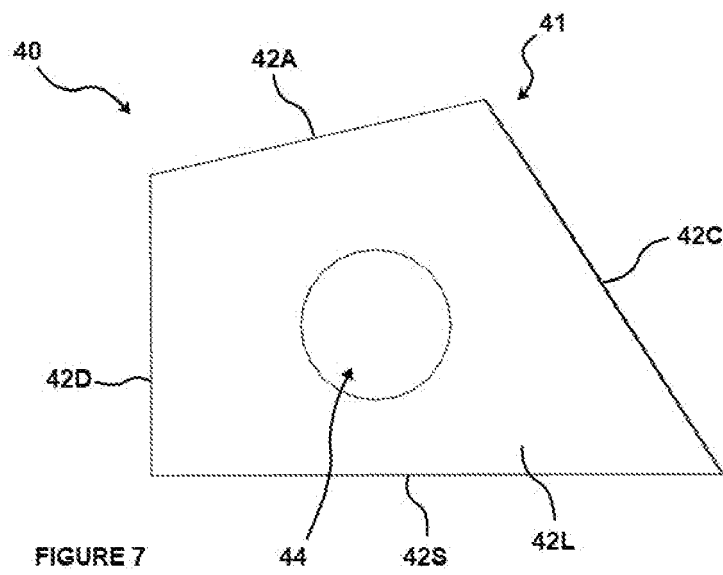
[Fig. 5]



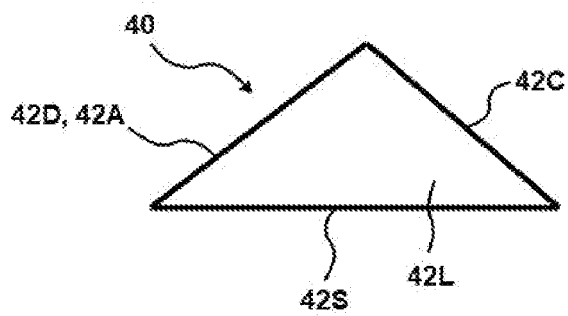
[Fig. 6]



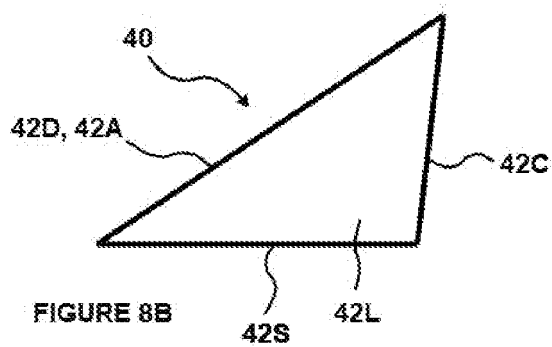
[Fig. 7]



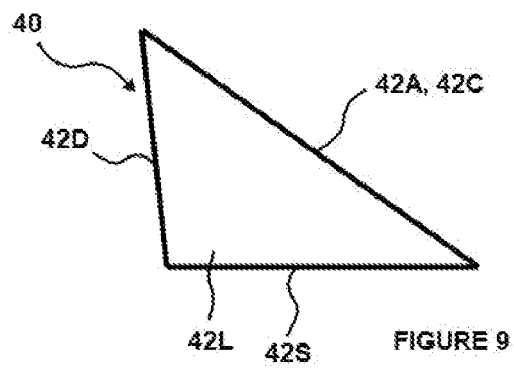
[Fig. 8A]



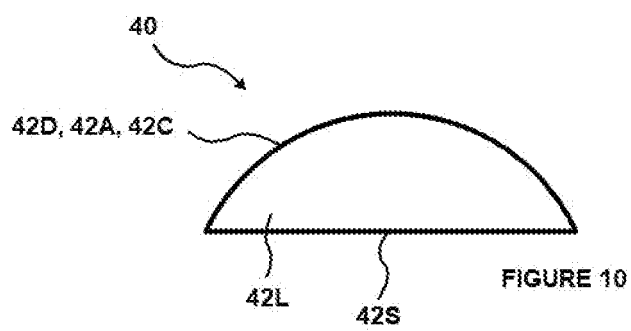
[Fig. 8B]



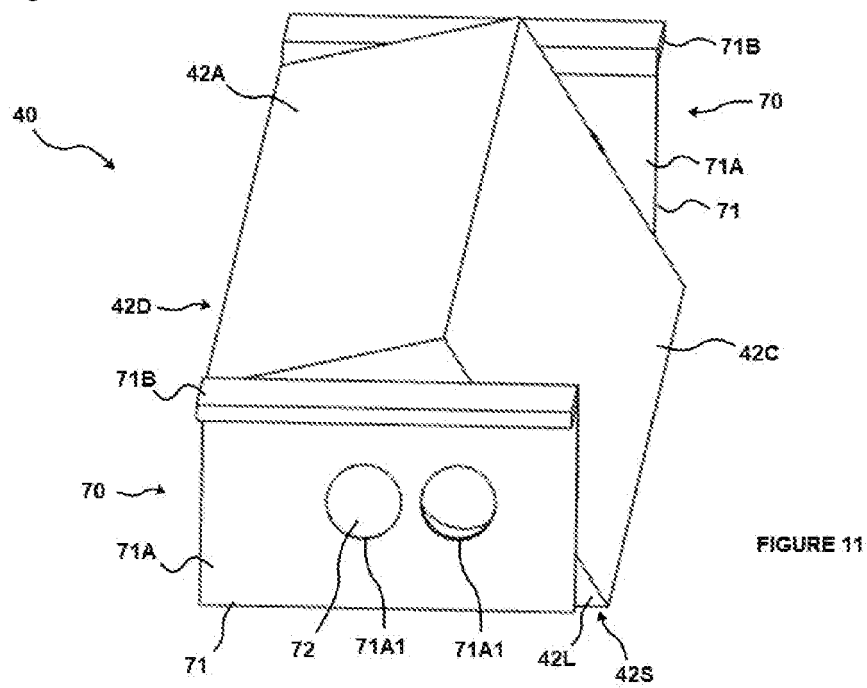
[Fig. 9]



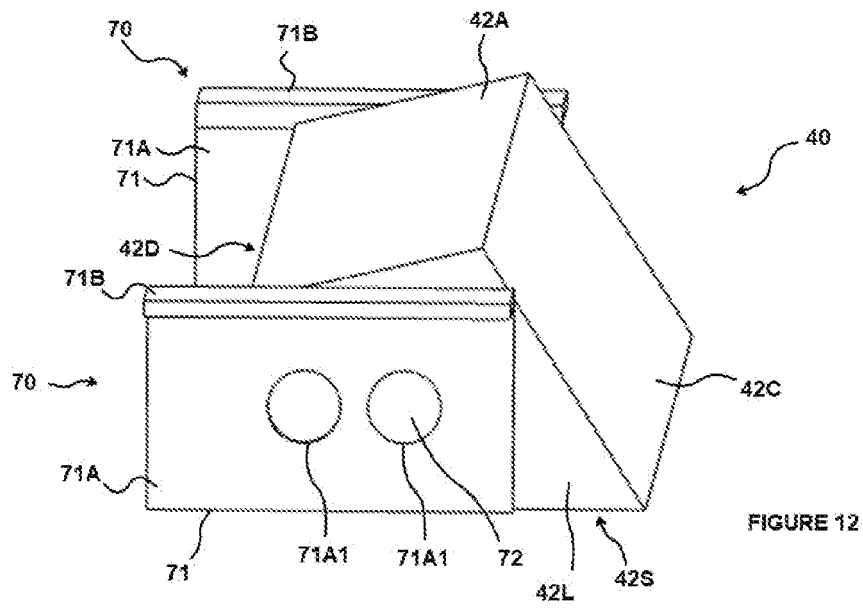
[Fig. 10]



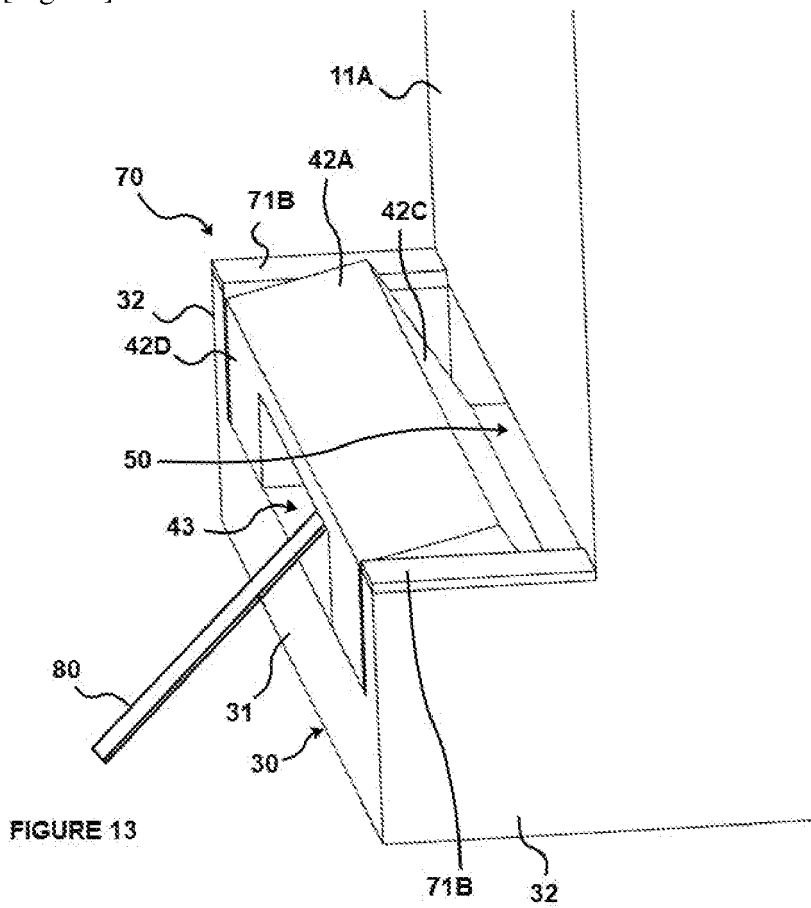
[Fig. 11]



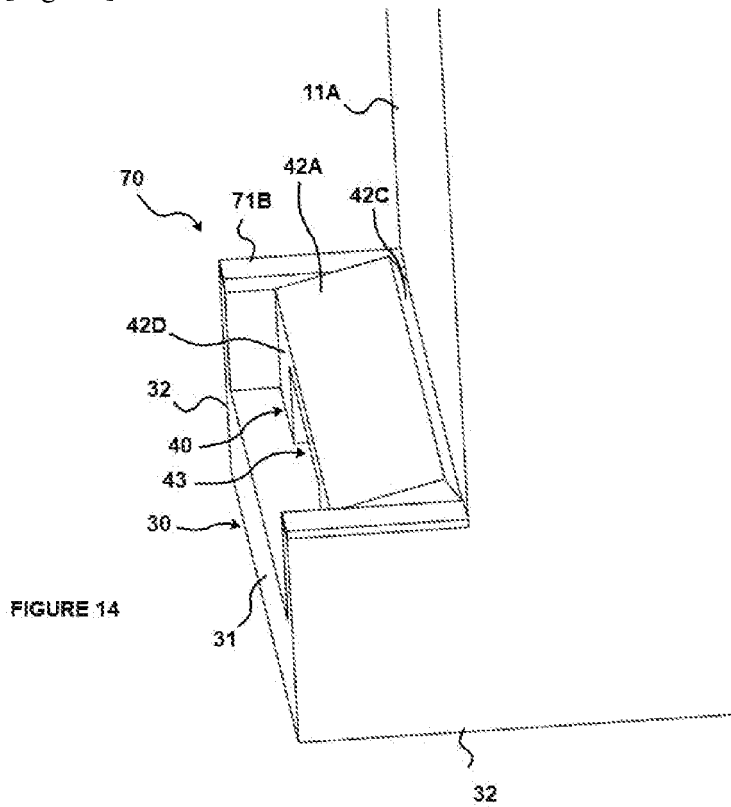
[Fig. 12]



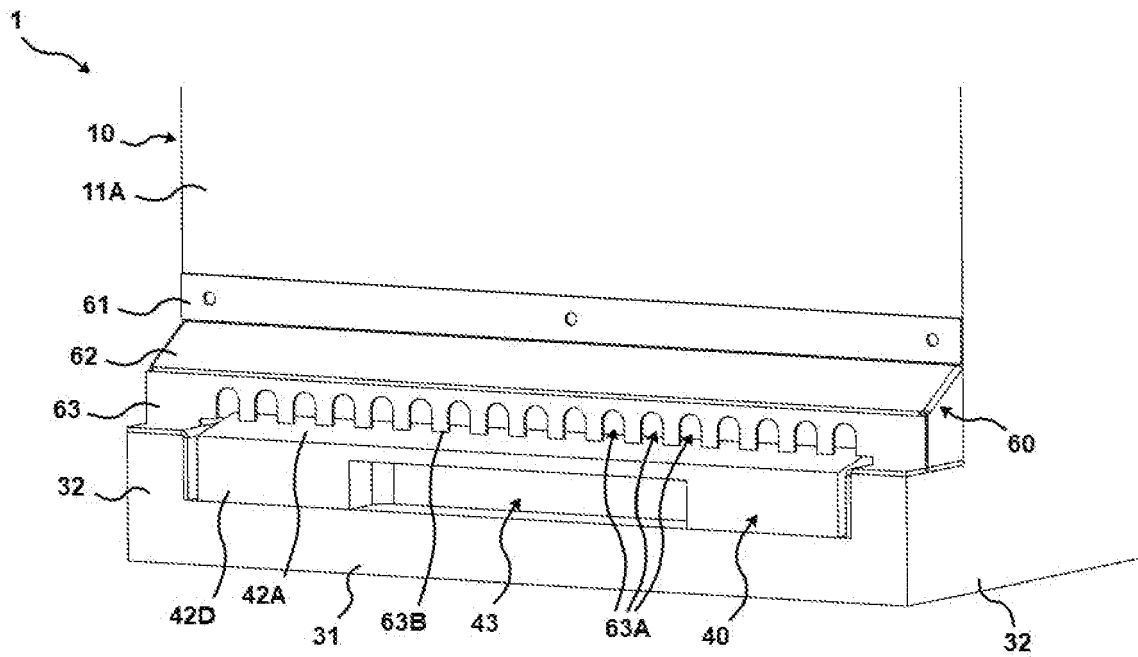
[Fig. 13]



[Fig. 14]



[Fig. 15]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 882369
FR 2005383

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	FR 2 943 217 A1 (ESCOLAN CHRISTIAN [FR]) 24 septembre 2010 (2010-09-24) * page 5, ligne 22 - page 8, ligne 8; figures 1-10 *	1-10	A01K47/06
X	GB 639 965 A (GEOFFREY CHARLES NANTES) 12 juillet 1950 (1950-07-12) * page 2, lignes 3-49; figures 1-3 *	1-10	
X	US 4 300 250 A (TAYLOR MERRITT I) 17 novembre 1981 (1981-11-17) * colonne 3, ligne 60 - colonne 4, ligne 9; figures 1, 4, 6 *	1-10	
X	US 2 025 908 A (SCHLEGEL JAMES D) 31 décembre 1935 (1935-12-31) * colonne 2, ligne 25 - colonne 3, ligne 43; figures 1, 10 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A01K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
3 février 2021		Kiyak, Ismail Utku	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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		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	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2005383 FA 882369**

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 **03-02-2021**
 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
FR 2943217	A1	24-09-2010	AUCUN	

GB 639965	A	12-07-1950	AUCUN	

US 4300250	A	17-11-1981	AUCUN	

US 2025908	A	31-12-1935	AUCUN	
