

⑫ **BREVET D'INVENTION** **B1**

⑤④ Présentoir réfrigéré pour l'exposition de marchandise, telle qu'un produit alimentaire.

②② Date de dépôt : 14.12.22.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *O.C.F. - OUEST CONSTRUCTIONS
FRIGORIFIQUES Société par actions simplifiée — FR.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 21.06.24 Bulletin 24/25.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 29.11.24 Bulletin 24/48.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : ZANLORENZI Guillaume.

⑦③ Titulaire(s) : *O.C.F. - OUEST CONSTRUCTIONS
FRIGORIFIQUES Société par actions simplifiée.*

⑦④ Mandataire(s) : IPSILON.



Description

Titre de l'invention : Présentoir réfrigéré pour l'exposition de marchandise, telle qu'un produit alimentaire

- [0001] La présente invention concerne un présentoir réfrigéré pour l'exposition de marchandise, telle qu'un produit alimentaire.
- [0002] Elle concerne en particulier un présentoir réfrigéré pour l'exposition de marchandise, ledit présentoir comprenant une enceinte comprenant une zone supérieure d'exposition et une zone inférieure technique, la zone inférieure technique comprenant un système de circulation forcée d'air et des moyens de production de froid en vue d'un refroidissement de l'air forcé à circuler, la zone supérieure d'exposition et la zone inférieure technique étant séparées l'une de l'autre par un plateau de présentation et communiquant entre elles par l'intermédiaire d'au moins une ouverture de soufflage d'air et une ouverture de reprise d'air pour une circulation en boucle de l'air entre lesdites zones supérieure et inférieure.
- [0003] Les meubles d'exposition réfrigérés intégrant une vitrine sont bien connus à ceux versés dans cet art comme l'illustre le brevet FR 3 077 191. Un tel meuble est encombrant et bruyant en raison de la présence d'un compresseur. De plus en plus de structures hôtelières ou de restauration souhaitent une présentation des marchandises permettant d'améliorer leur mise en valeur sans nuire à la qualité de la présentation ni à la praticité de la présentation. Les fabricants sont donc à la recherche de solutions permettant d'améliorer la mise en valeur des produits présentés sans nuire à la qualité du froid produit, ni à la praticité de la présentation.
- [0004] Un but de l'invention est de proposer un présentoir réfrigéré dont la conception permet une présentation améliorée de la marchandise à présenter sans nuire à la qualité du froid produit et, par suite, à la conservation de la marchandise, ni à la praticité de la présentation.
- [0005] A cet effet, l'invention a pour objet un présentoir réfrigéré pour l'exposition de marchandise, ledit présentoir comprenant une enceinte comprenant une zone supérieure d'exposition et une zone inférieure technique, la zone inférieure technique comprenant un système de circulation forcée d'air et des moyens de production de froid en vue d'un refroidissement de l'air forcé à circuler, la zone supérieure d'exposition et la zone inférieure technique étant séparées l'une de l'autre par un plateau de présentation et communiquant entre elles par l'intermédiaire d'au moins une ouverture de soufflage d'air et une ouverture de reprise d'air pour une circulation en boucle de l'air entre lesdites zones supérieure et inférieure, caractérisé en ce que le présentoir comprend au moins un module à effet Peltier avec un côté froid et un côté chaud et en ce que les

moyens de production de froid comprennent au moins le côté froid du module à effet Peltier.

- [0006] La conception du présentoir permet la réalisation d'une enceinte de faible volume autorisant une présentation individuelle de la marchandise pour faciliter sa visibilité par exemple sur 360° sans nuire à la qualité du froid produit. La possibilité de réaliser une enceinte de faible volume permet également de limiter l'assèchement de la marchandise. Le recours à au moins un module à effet Peltier encore appelé module Peltier permet l'obtention d'un présentoir dont la zone inférieure technique est silencieuse et compacte. La compacité permet la réalisation d'un présentoir aisément déplaçable, voir portable, en raison de son faible poids sans nuire à la qualité du froid produit. Il en résulte une praticité améliorée du présentoir. En outre, l'utilisation de module à effet Peltier permet, sans surcoût, la production de chaleur pouvant être utile pour améliorer encore la présentation.
- [0007] Selon un mode de réalisation de l'invention, le système de circulation forcée d'air comprend au moins un ventilateur et un échangeur thermique, et l'échangeur thermique à fonction de déflecteur est en contact direct ou indirect avec le côté froid du module à effet Peltier pour permettre, en parallèle du guidage du flux d'air généré par le ou chaque ventilateur, un refroidissement dudit air.
- [0008] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'échangeur thermique est un échangeur à plaques délimitant une pluralité de chemins de circulation d'air avec chaque chemin présentant une entrée et une sortie d'air, et l'entrée d'air et la sortie d'air sont respectivement en communication fluidique l'une, avec la ou au moins l'une des ouvertures de reprise d'air, l'autre, avec la ou au moins l'une des ouvertures de soufflage d'air.
- [0009] Selon un mode de réalisation de l'invention, le ou chaque ventilateur est disposé au niveau d'au moins une entrée d'air d'au moins un chemin de circulation d'air.
- [0010] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'enceinte est, au niveau de la zone supérieure de l'enceinte, délimitée par au moins une paroi dont au moins une partie est transparente ou translucide. Ainsi, la présentation est améliorée tant à l'état fermé qu'à l'état ouvert de l'enceinte.
- [0011] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi servant à la délimitation de la zone supérieure de l'enceinte présente une forme de cloche ou de dôme avec un sommet et une base, la paroi est montée amovible pour le passage de l'enceinte de la position fermée à la position ouverte de la zone supérieure d'exposition et la paroi repose en appui par la base de la cloche ou du dôme sur la zone inférieure technique en position fermée de l'enceinte.
- [0012] Selon un mode de réalisation de l'invention, ledit présentoir comprend un système de désembuage et/ou anti-buée d'au moins une partie de la partie de paroi transparente ou translucide de l'enceinte et le système de désembuage et/ou anti-buée est actif sur la

surface dite externe de ladite paroi tournée vers l'extérieur de l'enceinte.

- [0013] Selon un mode de réalisation de l'invention, au moins une partie du système de désembuage et/ou anti-buée est formée par le côté chaud du ou des modules à effet Peltier. Il en résulte la réalisation d'un système de désembuage et/ou anti-buée à faible coût.
- [0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, le système de désembuage et/ou anti-buée comprend au moins un générateur d'un flux d'air, des moyens de chauffage dudit au moins un flux d'air comprenant au moins une source de chaleur formée par le côté chaud du ou des modules à effet Peltier et des orifices de soufflage d'air dit chaud débouchant à l'extérieur de l'enceinte, au moins une partie des orifices de soufflage d'air étant disposés pour diriger le flux d'air au moins sur la surface externe de la partie de paroi transparente ou translucide de l'enceinte.
- [0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, les moyens de chauffage comprennent un dissipateur de chaleur disposé dans la zone inférieure de l'enceinte, entre le ou les générateurs d'un flux d'air, et le côté chaud du ou des modules à effet Peltier. La présence d'un tel dissipateur permet d'éviter localement une accumulation de chaleur dans la zone inférieure technique.
- [0016] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dissipateur de chaleur délimite une pluralité de chemins de circulation d'air à disposition rayonnante autour d'un espace central en communication fluide avec le générateur de flux d'air pour former une source d'alimentation en air desdits chemins.
- [0017] Selon un mode de réalisation de l'invention, les orifices de soufflage d'air disposés pour diriger le flux d'air au moins sur la surface externe de la partie de paroi transparente ou translucide de l'enceinte s'étendent autour de la base de la cloche ou dôme et forment de préférence des lumières en arc de cercle à concavité tournée vers la cloche ou le dôme. La disposition de ces orifices de soufflage d'air les rend quasiment invisibles à l'œil sans nuire à l'efficacité du soufflage d'air réalisé.
- [0018] Selon un mode de réalisation de l'invention, le ou chaque module à effet Peltier est disposé dans la zone inférieure et les côtés chaud et froid du ou de chaque module à effet Peltier sont formés chacun par une plaque.
- [0019] Selon un mode de réalisation de l'invention, la ou au moins l'une des ouvertures de soufflage d'air est munie d'un déflecteur de guidage de l'air en direction de la ou au moins l'une des ouvertures de reprise d'air, ce déflecteur est disposé en amont du débouché de l'ouverture de soufflage d'air dans la zone supérieure d'exposition pris par rapport au sens de circulation de l'air à travers l'ouverture de soufflage d'air. A nouveau, la disposition du déflecteur le rend quasiment invisible à l'œil. De préférence, le déflecteur et l'ouverture de soufflage d'air sont réalisés d'une seule pièce.

Brève description des dessins

- [0020] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :
- [0021] [Fig.1] représente une vue en perspective d'un présentoir conforme à l'invention avec une vue de détail des orifices de soufflage d'air dit chaud ;
- [0022] [Fig.2] représente une vue en position au moins partiellement éclatée des éléments d'un présentoir conforme à l'invention ;
- [0023] [Fig.3] représente une vue partielle en perspective de l'intérieur de la zone inférieure technique à l'état non assemblé des éléments ;
- [0024] [Fig.4] représente une vue partielle en perspective de l'intérieur de la zone inférieure technique à l'état assemblé des éléments ;
- [0025] [Fig.5] représente une vue en coupe d'un présentoir conforme à l'invention ;
- [0026] [Fig.6] représente une vue en perspective d'un présentoir conforme à l'invention disposé à l'extrémité supérieure d'un mât ;
- [0027] [Fig.7] représente une vue de détail d'une ouverture de soufflage d'air et du déflecteur associé.
- [0028] Comme mentionné ci-dessus, l'invention a pour objet un présentoir 1 réfrigéré pour l'exposition de marchandises 21, tel qu'un produit alimentaire, comme illustré à la [Fig.6] où le présentoir est disposé à l'extrémité d'un mât.
- [0029] Ce présentoir 1 comprend une enceinte 2 comprenant une zone supérieure 3 d'exposition à l'intérieur de laquelle est disposée la marchandise à exposer, et une zone inférieure 4 technique. Cette enceinte 2 peut être de forme quelconque. Dans les exemples représentés, elle est de forme cylindrique avec une extrémité du cylindre arrondie pour former le sommet de la zone supérieure 3 d'exposition.
- [0030] La zone supérieure 3 d'exposition et la zone inférieure 4 technique sont séparées l'une de l'autre par un plateau 7 de présentation et communiquent entre elles par l'intermédiaire d'au moins une ouverture de soufflage 8 d'air et une ouverture de reprise 9 d'air pour une circulation en boucle de l'air entre lesdites zones supérieure 3 et inférieure 4. Ainsi, la zone supérieure 3 d'exposition est soumise à un froid ventilé.
- [0031] Le plateau 7 de présentation forme par sa surface du dessus, une structure d'accueil de la marchandise 21 à exposer. Dans l'exemple représenté aux figures, les ouvertures de soufflage 8 d'air et de reprise 9 d'air sont ménagées dans le plateau 7 et sont formées par une ouverture traversante dans le plateau. Le nombre de ces ouvertures peut être variable, de même que leur forme.
- [0032] Dans l'exemple représenté à la [Fig.1], le plateau 7 est circulaire et il est prévu une ouverture de soufflage 8 d'air et une ouverture de reprise 9 d'air. Chaque ouverture à la forme d'une ouverture allongée de type fente formée par une portion d'arc de cercle.

- [0033] Les ouvertures sont disposées de manière diamétralement opposée et s'étendent chacune parallèlement à une partie du bord circulaire du plateau 7. L'ouverture de soufflage 8 d'air représentée en détail à la [Fig.7] peut être munie d'un déflecteur 19 de guidage de l'air en direction de la ou d'au moins l'une des ouvertures de reprise 9 d'air.
- [0034] Ce déflecteur 19 est disposé en amont du débouché de l'ouverture de soufflage 8 d'air dans la zone supérieure 3 d'exposition pris par rapport au sens de circulation de l'air à travers l'ouverture de soufflage 8 d'air. Le déflecteur 19 et l'ouverture de soufflage 8 d'air peuvent être réalisés d'une seule pièce.
- [0035] Pour permettre à l'air de circuler en boucle entre les zones supérieure 3 et inférieure 4 de l'enceinte 2 et d'être refroidi, la zone inférieure 4 technique comprend un système de circulation forcée 5 d'air et des moyens de production de froid 6 en vue d'un refroidissement de l'air forcé à circuler.
- [0036] L'intérieur de la zone inférieure 4 technique est visible à la [Fig.4] et la conception de la zone inférieure 4 peut être comprise à partir des figures 2 et 3. Au niveau de la zone inférieure 4 technique, l'enceinte 2 est délimitée par une paroi latérale périphérique de forme ici circulaire, et une paroi de fond qui forme avec la paroi latérale périphérique un corps creux à l'intérieur duquel sont disposés au moins le système de circulation forcé d'air 5 et les moyens de production de froid 6.
- [0037] Le présentoir 1 comprend au moins un module à effet Peltier 10 disposé dans la zone inférieure 4 technique. De manière classique, le ou chaque module à effet Peltier 10 comprend un côté froid 11 et un côté chaud 12. En effet, un module à effet Peltier, encore appelé module Peltier, permet de convertir un courant électrique en une différence de température. De manière également classique, le côté chaud 11 de chaque module à effet Peltier 10 est formé par une plaque. Il en est de même pour le côté froid. Entre lesdites plaques sont disposés, par exemple, des semi-conducteurs de type P et N. Le détail d'un module à effet Peltier ne sera pas fourni car de tels modules sont bien connus à ceux versés dans cet art. Dans l'exemple représenté, un seul module à effet Peltier 10 est prévu.
- [0038] Les moyens de production de froid 6 comprennent donc au moins le côté froid 11 du module à effet Peltier 10. Le système de circulation forcée d'air 5 disposé dans la zone inférieure 4 technique comprend au moins un ventilateur 51 et un échangeur thermique 52, comme illustré à la [Fig.2].
- [0039] Dans l'exemple représenté, l'échangeur thermique 52 est un échangeur à plaque délimitant une pluralité de chemins 521 de circulation d'air avec chaque chemin 521 présentant une entrée 5211 et une sortie 5212 d'air. L'entrée 5211 d'air est en communication fluidique avec l'ouverture de reprise d'air 9 tandis que la sortie 5212 d'air de chaque chemin 521 de circulation d'air est en communication fluidique avec l'ouverture de soufflage 8 d'air.

- [0040] Chaque ventilateur 51 est disposé au niveau d'au moins une entrée 5211 d'air d'au moins un chemin 521 de circulation d'air. Il est prévu un ventilateur pour plusieurs chemins 521 de circulation. En variante, chaque ventilateur 51 aurait pu être disposé au niveau d'au moins une sortie d'air d'au moins un chemin 521 de circulation d'air. L'échangeur thermique 52 s'étend immédiatement sous le plateau 7. Le ou les ventilateurs 51 lorsqu'ils sont plusieurs et l'échangeur thermique 52 forment le système de circulation forcée d'air 5.
- [0041] L'échangeur thermique 52 à fonction de déflecteur est en contact direct ou indirect avec le côté froid 11 du module à effet Peltier 10 pour permettre, en parallèle du guidage du flux d'air généré par le ou chaque ventilateur 51, un refroidissement dudit air.
- [0042] La [Fig.3] illustre un contact indirect entre l'échangeur thermique 52 et le côté froid 11 du module à effet Peltier. En effet, dans cet exemple, le côté froid 11 du module à effet Peltier refroidit par contact une entretoise 20 interposée entre le côté froid 11 et l'échangeur thermique 52. L'entretoise 20 refroidit par contact l'échangeur thermique 52. Le froid se diffuse dans l'échangeur thermique 52. Les ventilateurs 51 soufflent sur l'échangeur thermique 52 froid pour créer un flux d'air qui se refroidit au contact de l'échangeur thermique 52. Cet air refroidi sort de la zone inférieure 4 technique par les ouvertures de soufflage 8 d'air avant de repénétrer dans la zone inférieure 4 technique côté entrée des chemins 521 de circulation de l'échangeur 52 thermique par l'ouverture 9 de reprise d'air.
- [0043] Dans les exemples représentés, l'enceinte 2 est, au niveau de la zone supérieure 3 de l'enceinte 2, délimitée au moins par une paroi 13 dont au moins une partie est transparente ou translucide. Cette paroi 13 présente une surface externe 131 tournée vers l'extérieur de l'enceinte 2 et une surface interne 132.
- [0044] En particulier dans les exemples représentés, la paroi 13, servant à la délimitation de la zone supérieure 3, forme une coiffe venant reposer sur la zone inférieure 4 de l'enceinte 2. Cette paroi 13 est montée amovible pour le passage de l'enceinte 2 de la position fermée à la position ouverte de la zone supérieure 3 d'exposition. Bien évidemment, d'autres conceptions de la paroi 13 servant à la délimitation de la zone supérieure 3 pour permettre l'accès à l'intérieur de l'enceinte au niveau de la zone supérieure 3 peuvent être prévues sans sortir du cadre de l'invention.
- [0045] Dans les exemples représentés, la coiffe formée par la paroi 13 vient par sa base reposer sur le bord supérieur du corps creux formé par l'enceinte au niveau de la zone inférieure 4 technique en s'étendant à l'intérieur du périmètre hors tout délimité par le corps creux. Ce bord supérieur du corps creux est un bord épais. L'espace ainsi ménagé entre la surface périphérique externe du bord supérieur du corps creux et la paroi 13 permet de ménager, comme illustré à la [Fig.1], dans l'épaisseur de la paroi de

délimitation du corps creux, des orifices 17 de soufflage d'air dont le rôle sera décrit ci-après.

- [0046] La paroi 13 présente une forme de cloche ou de dôme avec un sommet 133 et une base 134 formant une coiffe. La paroi 13 repose en appui par la base 134 de la cloche ou du dôme sur la zone inférieure 4 de l'enceinte 2 en position fermée de l'enceinte 2. Cette paroi 13 est montée amovible pour le passage de l'enceinte 2 de la position fermée à la position ouverte de la zone supérieure 3 d'exposition. Ainsi, pour ouvrir l'enceinte et avoir accès à la zone supérieure 3 de l'enceinte, il suffit de saisir la cloche ou le dôme par son sommet et de l'écartier de la zone inférieure 4 technique comme illustré à la [Fig.6].
- [0047] Comme mentionné ci-dessus, l'enceinte 2 est, au niveau de la zone supérieure 3 de l'enceinte 2, délimitée par au moins une paroi 13 dont au moins une partie est transparente ou translucide. Dans ce cas, il est préférable que le présentoir 1 comprenne un système 14 de désembuage et/ou anti-buée d'au moins une partie de la partie de paroi 13 transparente ou translucide de l'enceinte 2.
- [0048] Ce système 14 de désembuage et/ou anti-buée est actif sur la surface dite externe 131 de la paroi 13 tournée vers l'extérieur de l'enceinte 2. Ainsi, la visibilité de l'Intérieur de l'enceinte n'est pas empêchée par la buée qui pourrait se former sur la surface extérieure 131 de la paroi 13 notamment par condensation en raison du différentiel de température entre l'intérieur et l'extérieur de l'enceinte.
- [0049] Pour optimiser l'utilisation du ou des modules à effet Peltier 10, une partie du système 14 de désembuage et/ou anti-buée est formée par le côté chaud 12 du ou des modules à effet Peltier 10.
- [0050] Dans l'exemple représenté aux figures 3 et 5, le système 14 de désembuage et/ou anti-buée comprend un générateur 15 d'un flux d'air formé par un ventilateur qui aspire, à l'extérieur de l'enceinte, un air pour le souffler en direction du ou des modules à effet Peltier 10. Ce générateur 15 d'un flux d'air est ici disposé au niveau de la paroi de fond du corps creux formant l'enceinte au niveau de la zone inférieure 4 technique.
- [0051] Le système 14 de désembuage et/ou anti-buée comprend encore des moyens de chauffage 16 du flux d'air issu du générateur 15 de flux d'air. Ces moyens de chauffage 16 comprennent une source 161 de chaleur formée par le côté chaud 12 du ou des modules à effet Peltier 10. Ces moyens de chauffage 16 comprennent encore, dans les exemples représentés, un dissipateur de chaleur 18 disposé entre le ou les générateurs 15 d'un flux d'air et le côté chaud 12 du ou des modules à effet Peltier 10.
- [0052] Ce dissipateur de chaleur 18, qui se présente extérieurement sous forme d'une galette, et, qui est réalisée en matériau thermiquement conducteur, délimite une pluralité de chemins 181 de circulation d'air à disposition rayonnante autour d'un espace 182 central en communication fluide avec le générateur 15 de flux d'air pour former une

source d'alimentation en air desdits chemins 181.

- [0053] Enfin, le système 14 de désembuage et/ou anti-buée comprend encore des orifices 17 de soufflage d'air dit chaud débouchant à l'extérieur de l'enceinte 2. Au moins une partie de ses orifices 17 de soufflage d'air sont disposés pour diriger le flux d'air, au moins sur la surface externe 131 de la partie de paroi 13 transparente ou translucide de l'enceinte 2.
- [0054] Ces orifices 17 de soufflage d'air, disposés pour diriger le flux d'air au moins sur la surface externe 131 de la partie de paroi 13 transparente ou translucide de l'enceinte 2, s'étendent autour de la base 134 de la cloche ou dôme et forment de préférence des lumières en arc de cercle. Ces orifices 17 de soufflage d'air à fonction de désembuage ou d'anti-buée s'étendent dans l'épaisseur du corps creux servant à la délimitation de la zone inférieure 4 de l'enceinte 2.
- [0055] Une autre partie des orifices 17 de soufflage d'air sont disposés pour diriger le flux d'air chaud vers le sol à l'état positionné du présentoir sur une surface plane horizontale, ledit présentoir reposant sur cette surface plane horizontale par la paroi de fond du corps creux délimitant la partie de l'enceinte disposée au niveau de la zone inférieure 4 technique.
- [0056] Ces orifices de soufflage d'air chaud s'étendent entre la paroi périphérique et la paroi de fond du corps creux constitutif de cette partie d'enceinte, au niveau de la zone de raccordement entre lesdites parois. Ces orifices de soufflage d'air chaud sont invisibles pour un observateur observant l'enceinte par le dessus de l'enceinte.
- [0057] Ces orifices permettent d'évacuer l'excès de chaleur non nécessaire au désembuage et/ou à l'anti-buée, ou la chaleur produite en l'absence de mise en route du système 14 de désembuage et/ou d'anti-buée.
- [0058] En pratique, le fonctionnement est le suivant :
- [0059] Le côté chaud 12 du ou des modules à effet Peltier 10 transfère sa chaleur dans le dissipateur de chaleur 18 par contact. La chaleur se diffuse dans le dissipateur de chaleur 18. Le générateur 15 d'un flux d'air souffle de l'air dans le dissipateur 18 de chaleur pour permettre le chauffage de l'air soufflé au contact du dissipateur 18 de chaleur. Une partie du flux d'air est extraite par les orifices 17 de soufflage d'air, disposés autour de la cloche ou du dôme, et configurés pour diriger le flux d'air au moins sur la surface extérieure 131 de la partie de la paroi 13 transparente pour empêcher la formation d'une condensation sur ladite paroi.
- [0060] L'utilisation d'un présentoir 1, tel que décrit ci-dessus, s'opère comme suit :
- [0061] On suppose qu'une marchandise telle qu'un gâteau, comme illustré à la [Fig.6], doit être présentée avec ledit présentoir 1. Le présentoir est raccordé au secteur pour l'alimentation en électricité du ou des modules à effet Peltier 10, du système de circulation forcée d'air 5 et du générateur 15 de flux d'air qui fonctionnent en général à

l'électricité.

- [0062] Bien évidemment, si nécessaire, des sondes de température peuvent être prévues, de même qu'une unité de pilotage, telle qu'une unité électronique et/ou informatique, pour piloter le fonctionnement de ces éléments au regard d'une température de consigne à l'intérieur de la zone supérieure d'exposition de l'enceinte 2.
- [0063] L'enceinte 2 est ouverte par soulèvement de la cloche ou du dôme délimitant la zone supérieure 3 de l'enceinte 2. La marchandise est placée sur le plateau 7 de présentation formant la séparation entre les zones supérieure 3 et inférieure 4 de l'enceinte. L'enceinte 2 est fermée par simple repositionnement de la cloche ou dôme sur la zone inférieure 4 technique.
- [0064] L'air qui circule en boucle entre la zone supérieure 3 et la zone inférieure 4 de l'enceinte est refroidi au moins par le froid produit par le côté froid 11 du module à effet Peltier 10. En parallèle, le côté chaud 12 du ou des modules à effet Peltier 10 produit de la chaleur qui est évacuée notamment par les offices 17 de soufflage d'air disposés pour diriger le flux d'air chaud sur la surface externe 131 d'au moins une partie de la paroi transparente ou translucide servant à la délimitation de l'enceinte au niveau de la zone supérieure 3 de l'enceinte 2.
- [0065] La marchandise est ainsi parfaitement visible sur 360° sans formation de buée au niveau de la partie de la paroi transparente ou translucide. Pour extraire la marchandise, il suffit de procéder à nouveau à l'ouverture de l'enceinte.
- [0066] On note qu'à l'état ouvert de l'enceinte, la marchandise est également visible sur 360°.

Revendications

- [Revendication 1] Présentoir (1) réfrigéré pour l'exposition de marchandise (21), ledit présentoir (1) comprenant une enceinte (2) comprenant une zone supérieure (3) d'exposition et une zone inférieure (4) technique, la zone inférieure (4) technique comprenant un système de circulation forcée d'air (5) et des moyens de production de froid (6) en vue d'un refroidissement de l'air forcé à circuler, la zone supérieure (3) d'exposition et la zone inférieure (4) technique étant séparées l'une de l'autre par un plateau (7) de présentation et communiquant entre elles par l'intermédiaire d'au moins une ouverture de soufflage (8) d'air et une ouverture de reprise (9) d'air pour une circulation en boucle de l'air entre lesdites zones supérieure (3) et inférieure (4), ledit présentoir (1) comprenant au moins un module à effet Peltier (10) avec un côté froid (11) et un côté chaud (12) et les moyens de production de froid (6) comprenant au moins le côté froid (11) du module à effet Peltier (10), caractérisé en ce que l'enceinte (2) est, au niveau de la zone supérieure (3) de l'enceinte (2), délimitée par au moins une paroi (13) dont au moins une partie est transparente ou translucide, ledit présentoir (1) comprend un système (14) de désembuage et/ou anti-buée d'au moins une partie de la partie de paroi (13) transparente ou translucide de l'enceinte (2) et en ce que le système (14) de désembuage et/ou anti-buée est actif sur la surface dite externe (131) de ladite paroi (13) tournée vers l'extérieur de l'enceinte (2), au moins une partie du système (14) de désembuage et/ou anti-buée est formée par le côté chaud (12) du ou des modules à effet Peltier (10).
- [Revendication 2] Présentoir (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de circulation forcée d'air (5) comprend au moins un ventilateur (51) et un échangeur thermique (52), et en ce que l'échangeur thermique (52) à fonction de déфлекteur est en contact direct ou indirect avec le côté froid (11) du module à effet Peltier (10) pour permettre, en parallèle du guidage du flux d'air généré par le ou chaque ventilateur (51), un refroidissement dudit air.
- [Revendication 3] Présentoir (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'échangeur thermique (52) est un échangeur à plaques délimitant une pluralité de chemins (521) de circulation d'air avec chaque chemin (521) présentant une entrée (5211) et une sortie (5212) d'air, et en ce que l'entrée (5211) d'air et la sortie (5212) d'air sont respectivement en communication

fluidique l'une, avec la ou au moins l'une des ouvertures de reprise (9) d'air, l'autre, avec la ou au moins l'une des ouvertures de soufflage (8) d'air.

[Revendication 4]

Présentoir (1) selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que le ou chaque ventilateur (51) est disposé au niveau d'au moins une entrée (5211) d'air d'au moins un chemin (521) de circulation d'air.

[Revendication 5]

Présentoir (1) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la paroi (13) servant à la délimitation de la zone supérieure (3) de l'enceinte (2) présente une forme de cloche ou de dôme avec un sommet (133) et une base (134), en ce que la paroi (13) est montée amovible pour le passage de l'enceinte (2) de la position fermée à la position ouverte de la zone supérieure (3) d'exposition et en ce que la paroi (13) repose en appui par la base (134) de la cloche ou du dôme sur la zone inférieure (4) technique en position fermée de l'enceinte (2).

[Revendication 6]

Présentoir (1) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le système (14) de désembuage et/ou anti-buée comprend au moins un générateur (15) d'un flux d'air, des moyens de chauffage (16) dudit au moins un flux d'air comprenant au moins une source (161) de chaleur formée par le côté chaud (12) du ou des modules à effet Peltier (10) et des orifices (17) de soufflage d'air dit chaud débouchant à l'extérieur de l'enceinte (2), au moins une partie des orifices (17) de soufflage d'air étant disposés pour diriger le flux d'air au moins sur la surface externe (131) de la partie de paroi (13) transparente ou translucide de l'enceinte (2).

[Revendication 7]

Présentoir (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens de chauffage (16) comprennent un dissipateur de chaleur (18) disposé dans la zone inférieure (4) de l'enceinte (2), entre le ou les générateurs (15) d'un flux d'air, et le côté chaud (12) du ou des modules à effet Peltier (10).

[Revendication 8]

Présentoir (1) selon la revendication 7, caractérisé en ce que le dissipateur de chaleur (18) délimite une pluralité de chemins (181) de circulation d'air à disposition rayonnante autour d'un espace (182) central en communication fluidique avec le générateur (15) de flux d'air pour former une source d'alimentation en air desdits chemins (181).

[Revendication 9]

Présentoir (1) selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que les orifices (17) de soufflage d'air disposés pour diriger le flux d'air au moins sur la surface externe (131) de la partie de paroi (13) transparente ou translucide de l'enceinte (2) s'étendent autour de la base (134) de la

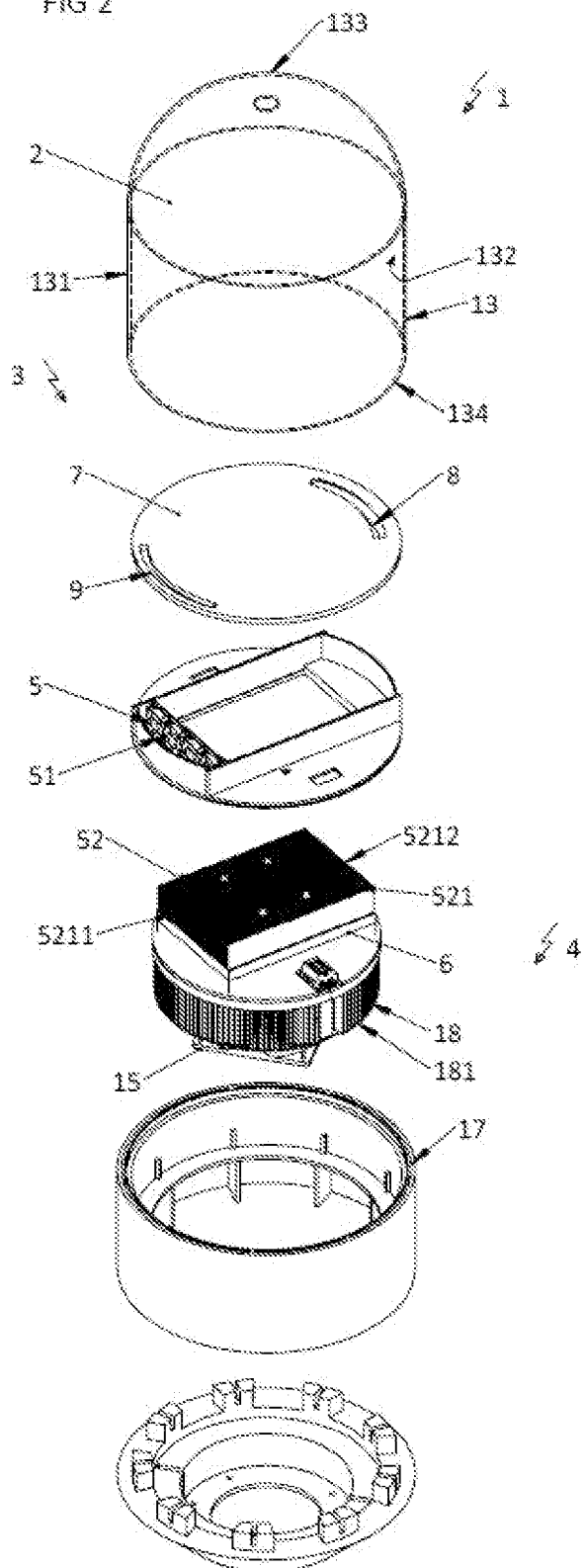
cloche ou dôme et forment de préférence des lumières en arc de cercle à concavité tournée vers la cloche ou le dôme.

[Revendication 10] Présentoir (1) selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le ou chaque module à effet Peltier (10) est disposé dans la zone inférieure (4) et en ce que les côtés chaud (12) et froid (11) du ou de chaque module à effet Peltier (10) sont formés chacun par une plaque.

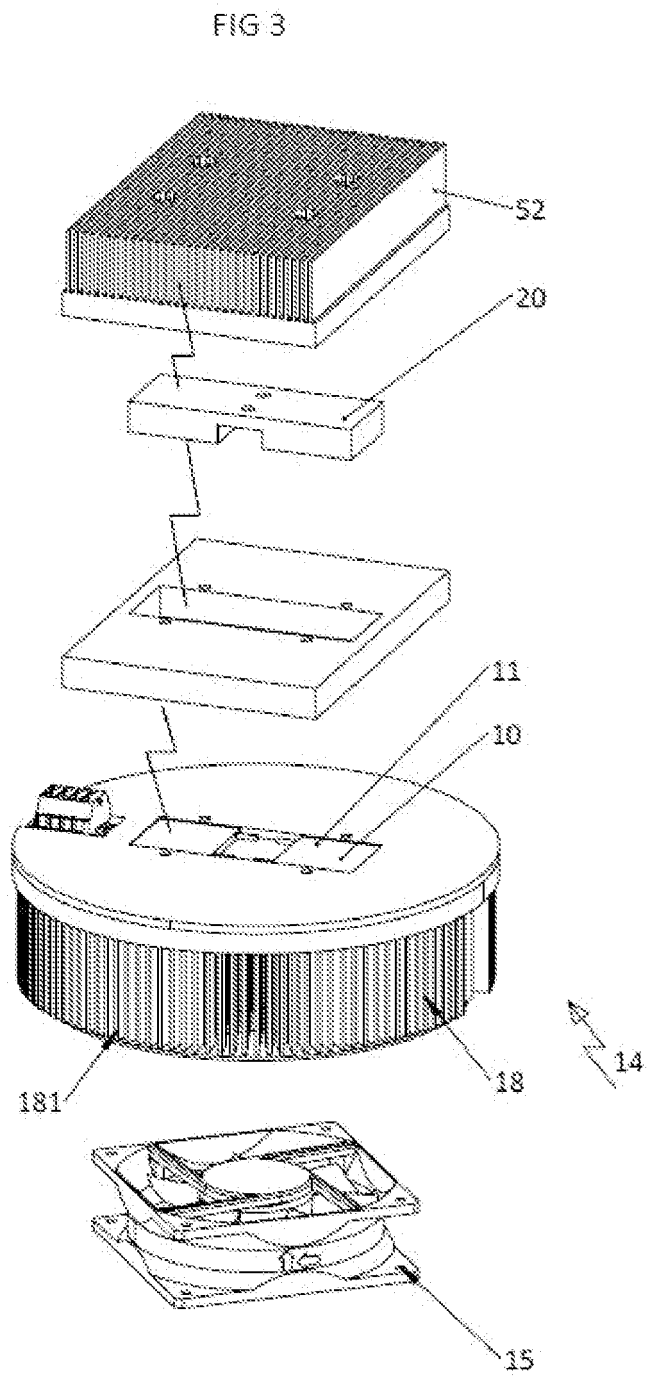
[Revendication 11] Présentoir (1) selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la ou au moins l'une des ouvertures de soufflage (8) d'air est munie d'un déflecteur (19) de guidage de l'air en direction de la ou au moins l'une des ouvertures de reprise (9) d'air, en ce que ce déflecteur (19) est disposé en amont du débouché de l'ouverture de soufflage (8) d'air dans la zone supérieure (3) d'exposition pris par rapport au sens de circulation de l'air à travers l'ouverture de soufflage (8) d'air.

[Fig. 2]

FIG 2

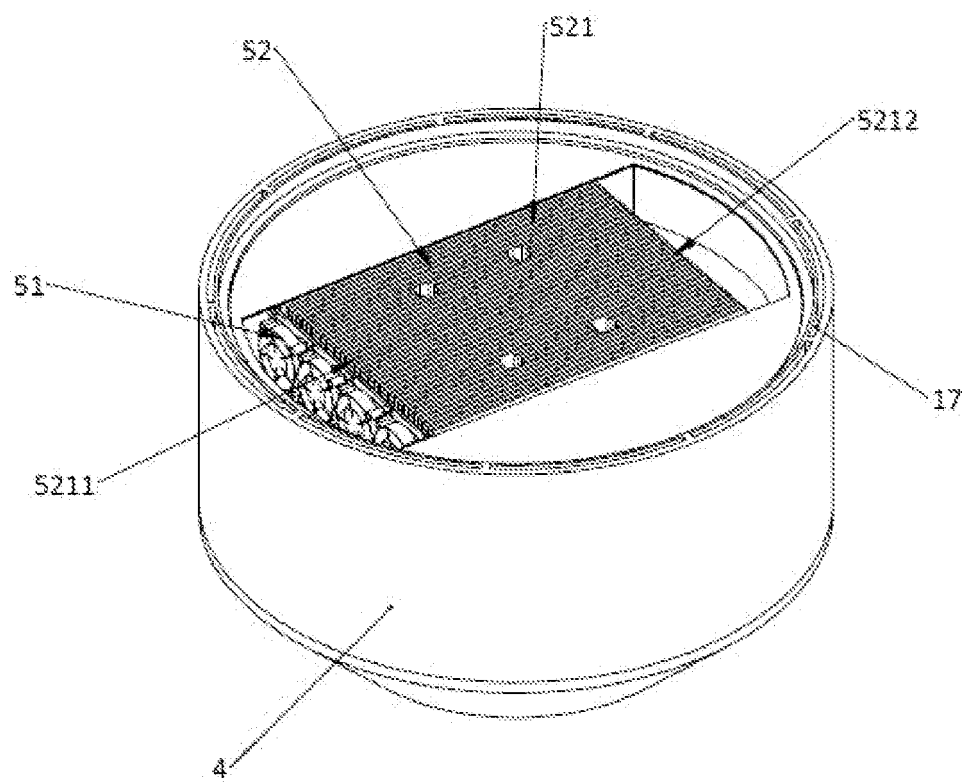


[Fig. 3]

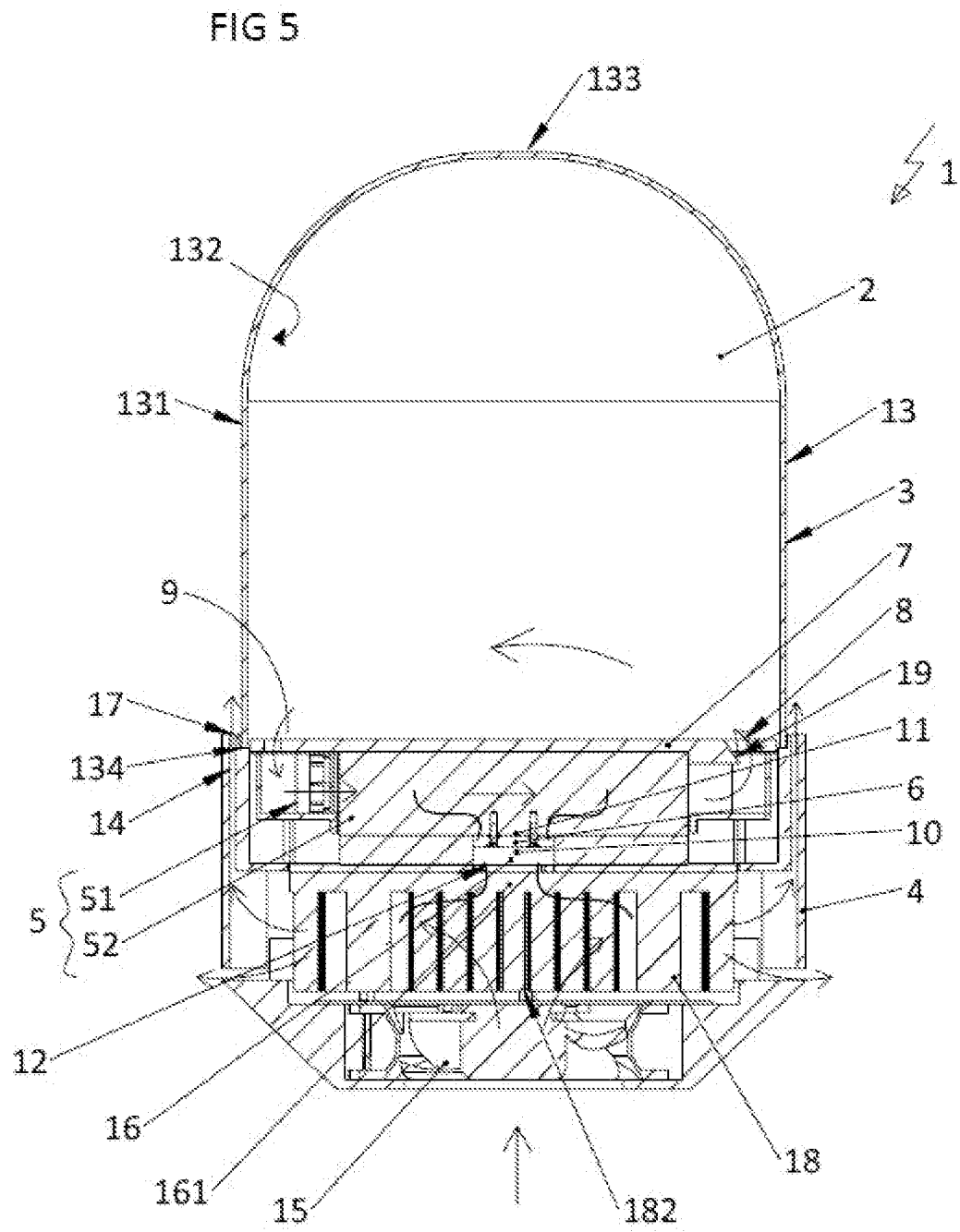


[Fig. 4]

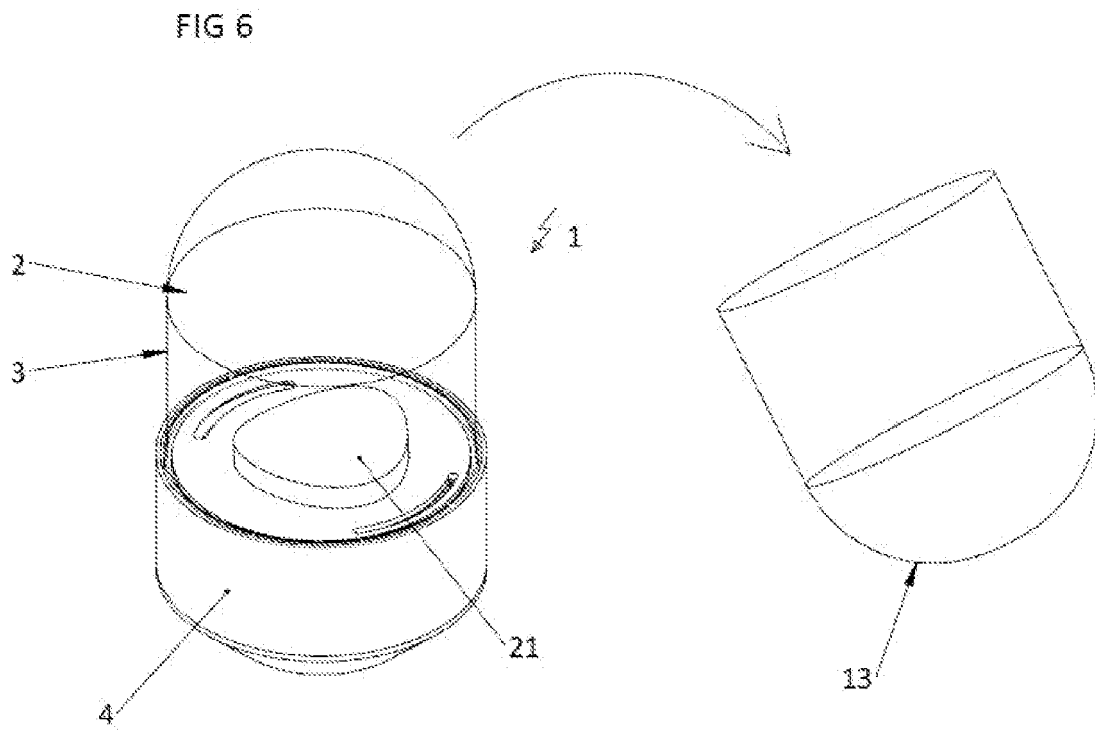
FIG 4



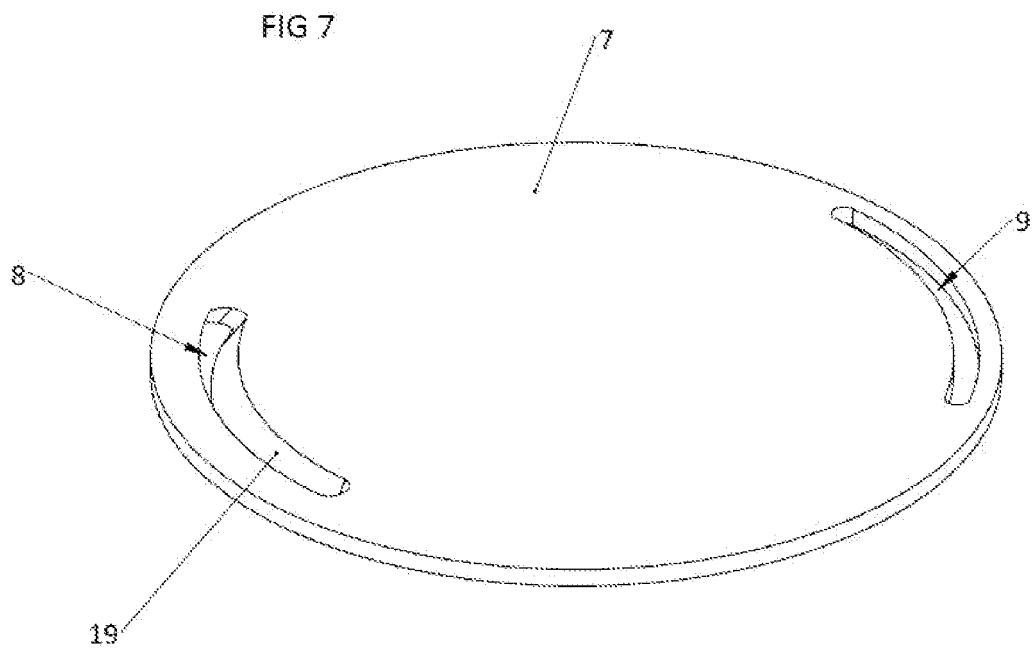
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☐ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

EP 1 525 803 A1 (SOREMARTEC SA [BE];
FERRERO SPA [IT]; FERRERO OHG [DE])
27 avril 2005 (2005-04-27)

EP 1 787 553 A1 (SIREC ENGINEERING S P A
[IT]) 23 mai 2007 (2007-05-23)

JP S61 145283 U (UNKNOWN)
8 septembre 1986 (1986-09-08)

JP 2008 093250 A (GAC CORP)
24 avril 2008 (2008-04-24)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT