



(11)

EP 4 498 694 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
29.01.2025 Bulletin 2025/05

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
H04R 1/08 (2006.01) **H04R 31/00 (2006.01)**
H04R 1/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24184636.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
H04R 1/083; H04R 1/04; H04R 31/006

(22) Date de dépôt: **26.06.2024**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **SUSINI, Dominique**
92270 BOIS-COLOMBES (FR)
• **BOURGOIN, Gilles**
92270 BOIS-COLOMBES (FR)
• **FERREIRA, Arnaud**
92270 BOIS-COLOMBES (FR)

(30) Priorité: **24.07.2023 FR 2307960**

(74) Mandataire: **Cabinet Boettcher**
5, rue de Vienne
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Sagemcom Broadband SAS**
92270 Bois-Colombes (FR)

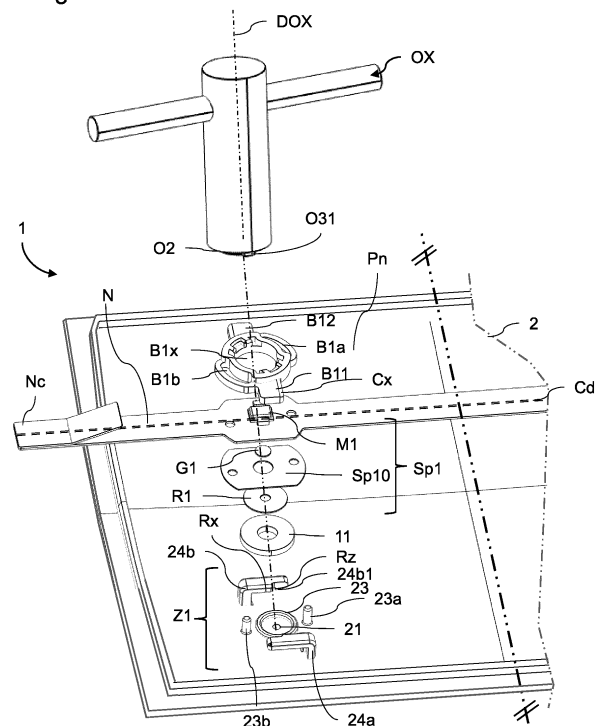
(54) **ENSEMBLE DE CAPTATION SONORE**

(57) Ensemble de captation sonore (1) comprenant :
- un capot (2) ayant une première perforation (21) ;
- un premier microphone (M1).

L'ensemble (1) comporte :

- une première pièce élastiquement compressible (11) ayant un passage interne ; et
- une première bride mobile (B1) par rapport au capot (2) entre des positions d'assemblage et de libération vis-à-vis du capot (2),
- l'ensemble de captation (1) adoptant des configurations d'assemblage et de libération ;
- en configuration d'assemblage, la première bride (B1) comprime la première pièce compressible (11) et définit une première chambre acoustique (11a) entre la première perforation (21) et le premier microphone (M1) en passant par le passage interne de la première pièce compressible ;
- en configuration de libération, la première bride (B1) se trouve en position de libération autorisant l'écartement du premier microphone (M1) par rapport au capot.

Fig. 1a



Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des ensembles de captation sonore.

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

[0002] Il est connu de capter des sons à l'aide de microphones placés dans un boîtier, le boîtier ayant pour fonction de protéger ces microphones.

[0003] Un tel boîtier peut présenter un capot ayant des perforations traversantes pour permettre le passage de sons au travers du capot.

[0004] Chaque microphone est usuellement fixé sur un support de microphone et est électriquement relié à des conducteurs électriques portés par le support de microphone pour transmettre des signaux électriques représentatifs d'ondes sonores captées par le microphone.

[0005] Usuellement, le support de microphone est fixé à l'intérieur du boîtier pour que le microphone soit localisé en face d'une ouverture correspondante qui traverse le capot.

[0006] Une telle fixation du support de microphone se fait par collage du support contre une partie interne du boîtier.

[0007] En cas de dysfonctionnement du microphone, il est nécessaire de décoller le support de microphone, ce qui est consommateur de temps et risque de provoquer un endommagement de pièces collées au support du microphone.

[0008] Le recyclage d'un tel boîtier / ensemble de captation sonore est ainsi difficilement réalisable.

[0009] Par ailleurs, l'opération de collage de support de microphone est difficile à mettre en œuvre et est difficilement reproductible puisque chaque cordon de colle est particulier en termes de localisation, de forme, d'épaisseur et de surface de collage.

[0010] Ainsi, les conditions de captation sonore par un microphone donné diffèrent en fonction de la manière dont est fait le collage du support du microphone.

OBJET DE L'INVENTION

[0011] Un objet de la présente invention est de fournir un ensemble de captation sonore résolvant ou atténuant tout ou partie des inconvénients précités de l'art antérieur.

RESUME DE L'INVENTION

[0012] A cet effet, l'invention concerne essentiellement un ensemble de captation sonore comprenant :

- un capot doté d'une première zone de capot présentant au moins une première perforation traversant le capot ;
- un premier microphone fixé sur un support du premier microphone, le premier microphone étant élec-

triquement relié à des conducteurs électriques portés par le support pour transmettre des signaux électriques représentatifs d'ondes sonores captées par le premier microphone.

5

[0013] L'ensemble selon l'invention est essentiellement caractérisé en ce qu'il comporte :

10

- une première pièce élastiquement compressible présentant un passage interne débouchant de part et d'autre de la pièce élastiquement compressible ; et
- une première bride mobile par rapport au capot entre une position d'assemblage de la première bride sur une première partie de fixation appartenant au capot et une position de libération de la première bride vis-à-vis du capot,

15

20

- l'ensemble de captation étant agencé pour sélectivement adopter une configuration d'assemblage et une configuration de libération ;
- en configuration d'assemblage, la première bride se trouve en position d'assemblage, en appui sur le support du premier microphone pour comprimer la première pièce compressible entre le support du premier microphone et le capot et pour définir une première chambre acoustique s'étendant de la première perforation du capot jusqu'au premier microphone en passant par le passage interne de la première pièce compressible ;
- en configuration de libération, la première bride se trouve en position de libération de la première bride vis-à-vis du capot autorisant alors l'écartement du support du premier microphone par rapport au capot.

25

30

35

40

[0014] L'ensemble de captation selon l'invention adopte sélectivement une configuration d'assemblage et une configuration de libération.

[0015] En configuration d'assemblage la première bride se trouve dans sa position d'assemblage sur le capot (en l'occurrence sur la première partie de fixation qui appartient au capot) et elle exerce une force de poussée sur le support du premier microphone de manière à :

45

- d'une part compresser la première pièce compressible entre ce support et le capot ; et à
- d'autre part créer la première chambre acoustique allant du capot jusqu'au support du premier microphone.

50

55

[0016] Cette première chambre acoustique débouche uniquement vers la première perforation du capot et vers le premier microphone pour conduire, via la première chambre acoustique, des ondes sonores passant par la première perforation du capot jusqu'au premier micro-

phone.

[0017] Sous l'effet de sa compression entre le support du premier microphone et le capot, la première pièce compressible est déformée suivant un axe principal de la première chambre et elle forme un joint annulaire d'étanchéité définissant au moins en partie la première chambre acoustique.

[0018] Les ondes sonores arrivant jusqu'à la première perforation du capot passent au travers du capot via la première perforation, puis elles sont guidées par la première chambre.

[0019] Les ondes arrivant dans la première chambre sont ainsi guidées vers le premier microphone, au travers de la première chambre acoustique, suivant l'axe principal de la première chambre qui passe par la première perforation et par le premier microphone.

[0020] Par sa nature compressible, la pièce compressible qui délimite la périphérie de la première chambre acoustique limite le passage d'éventuelles perturbations acoustiques allant de l'extérieur vers l'intérieur de la première chambre acoustique en suivant une direction transversale à l'axe principal de la première chambre acoustique.

[0021] En d'autres termes, en configuration d'assemblage la première bride comprime la première pièce compressible pour définir la première chambre acoustique étanche qui débouche d'un premier côté de la première pièce compressible vers la première perforation du capot et d'un second côté de la première pièce compressible débouche vers le premier microphone.

[0022] L'étanchéité acoustique entre la première pièce compressible et le support du premier microphone est ainsi augmentée par le serrage de la pièce compressible sous l'effet de la première bride en position d'assemblage.

[0023] La possibilité de déplacer la première bride de sa position d'assemblage vers sa position de libération permet de simplement désassembler le premier microphone vis-à-vis du capot.

[0024] On simplifie ainsi les opérations de maintenance et de démantèlement / recyclage de l'ensemble de captation sonore selon l'invention.

[0025] L'ensemble selon l'invention est particulièrement avantageux car le capot, le premier microphone, la pièce élastiquement compressible peuvent être remplacés / démontés indépendamment les uns des autres.

[0026] En résumé, l'ensemble de captation sonore selon l'invention permet :

- une très bonne liaison mécanique entre le support du premier microphone et le capot sans avoir à coller le support du premier microphone contre le capot ;
- une réversibilité de la liaison mécanique capot / support de microphone pour faciliter le démontage du premier microphone vis-à-vis du capot (la première bride est agencée pour se déplacer de sa position d'assemblage vers sa position de libération et inversement) ;

- de créer une première chambre acoustique qui est correctement isolée sur toute sa périphérie ce qui favorise la transmission sonore, vers le premier microphone tout en limitant le risque de parasitage sonore.

[0027] L'ensemble de captation sonore selon l'invention permet aussi d'améliorer la qualité de captation sonore grâce à une chambre acoustique dont les caractéristiques restent constantes tant que la première bride est dans sa position d'assemblage.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0028] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

[Fig. 1a] la figure 1a représente une vue en perspective éclatée d'un ensemble de captation sonore 1 selon l'invention avant son assemblage à l'aide d'un outillage OX spécifiquement adapté à une forme de la bride B1 de l'ensemble de captation 1 ;

[Fig. 1b] la figure 1b représente une vue en perspective de l'ensemble de la figure 1a alors que l'on s'apprête à forcer le déplacement de la première bride B1 de sa position de libération vers sa position d'assemblage à l'aide de l'outillage OX de manière à faire passer l'ensemble selon l'invention de sa configuration de libération vers sa configuration d'assemblage ;

[Fig. 2] la figure 2 représente une vue en perspective de dessous de l'outillage OX illustrant la forme de l'outillage OX qui est complémentaire d'une forme de la bride B1 de manière à coupler l'outillage OX sur la bride B1 pour la déplacer entre ses positions d'assemblage et de libération, sans risque que l'outillage OX entre en contact contre le premier microphone M1 (le premier microphone M1 étant protégé à l'intérieur d'un passage traversant de la bride B1) ;

[Fig. 3] la figure 3 est une vue en coupe de l'ensemble 1 selon l'invention alors qu'il est en configuration d'assemblage et qu'il est observé dans un plan de coupe A-A (l'orientation du plan de coupe A-A est illustrée sur la figure 1b) ;

[Fig. 4a] la figure 4a est une vue de dessus du capot 2 dont on voit une face destinée à se trouver à l'intérieur d'un boîtier fermé par le capot, ce capot présentant des perforations traversantes 21, 22 pour le passage du son au travers du capot et des première et seconde parties de fixation respectivement disposés pour y positionner des premier et second microphones destinés à recevoir des sons passant par les perforations 21 2 du capot ;

[Fig. 4b] la figure 4b est une vue similaire à la figure 4a où l'on voit le capot 2 sur lequel on a positionné des premier et second microphones M1, M2 respec-

tivement portés par des supports de microphones Sp1, Sp2, ces supports Sp1, Sp2 des microphones M1, M2 étant perforés pour permettre le passage de pions 23a, 23b appartenant au capot 2, ces pions permettant de précisément localiser les microphones M1, M2 par rapport aux première et seconde perforations 21, 22 du capot 2 ;

[Fig. 4c] la figure 4c est une vue similaire à la figure 4b où l'on voit toujours le capot 2, les microphones M1, M2 et les supports Sp1, Sp2 des microphones M1, M2 ainsi que des première et seconde brides B1, B2 dans leurs positions de libération (l'ensemble 1 est ici en configuration de libération), la première bride B1 étant disposée pour serrer le support Sp1 du premier microphone M1 de manière à fixement positionner le premier microphone M1 par rapport au capot 2 et la seconde bride B2 étant disposée pour serrer le support Sp2 du second microphone M2 de manière à fixement positionner le second microphone M2 par rapport au capot 2 ;

[Fig. 4d] la figure 4d est une vue similaire à la figure 4c où l'on voit l'ensemble de captation sonore 1 selon l'invention placé en configuration d'assemblage (L'ensemble 1 de captation sonore passe de sa configuration de libération visible à la figures 4c à sa configuration d'assemblage visible à la figure 4d en pivotant, à l'aide de l'outillage OX, chaque bride donnée B1, B2, de sa position de libération à sa position d'assemblage).

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0029] Comme illustré sur les figures 1a, 1b et 1c, l'invention concerne un ensemble de captation sonore 1.

[0030] L'ensemble de captation sonore 1 selon l'invention comporte :

- un capot 2 doté d'une première zone Z1 de capot présentant au moins une première perforation 21 traversant le capot 2)
- un premier microphone M1 fixé sur un support Sp1 du premier microphone, le premier microphone M1 étant électriquement relié à des conducteurs électriques Cd portés par le support Sp1 pour transmettre des signaux électriques représentatifs d'ondes sonores captées par le premier microphone.

[0031] Le premier microphone M1 est fixé / porté par le support Sp1 de microphone M1 et il est agencé pour transmettre, via les conducteurs électriques Cd, les signaux électriques représentatifs des ondes sonores passant par la première perforation 21 et captées par le premier microphone M1.

[0032] L'ensemble de captation 1 comporte :

- une première pièce élastiquement compressible 11 présentant un passage interne débouchant de part et d'autre de la pièce élastiquement compressible

11 ; et

- une première bride mobile B1 par rapport au capot 2 entre une position d'assemblage de la première bride B1 sur une première partie de fixation appartenant au capot 2 et une position de libération de la première bride B1 vis-à-vis du capot 2.

[0033] L'ensemble de captation 1 est agencé pour sélectivement adopter une configuration d'assemblage visible aux figures 3 et 4d et une configuration de libération visible aux figures 1b et 4c.

[0034] En configuration d'assemblage, la première bride B1 se trouve en position d'assemblage, en appui sur le support Sp1 du premier microphone M1 pour :

- comprimer la première pièce compressible entre le support Sp1 du premier microphone M1 et le capot 2 ; et pour
- définir une première chambre acoustique 11a s'étendant de la première perforation 21 du capot 2 jusqu'au premier microphone M1 en passant par le passage interne de la première pièce compressible.

[0035] En configuration de libération, la première bride B1 se trouve en position de libération de la première bride B1 vis-à-vis du capot 2 autorisant alors l'écartement du support Sp1 du premier microphone M1 par rapport au capot.

[0036] Le premier microphone M1 comporte une face sensible aux ondes acoustiques qui se trouve orientée directement vers la première chambre acoustique 11a qui est au moins partiellement formée dans la première pièce compressible 11 et vers laquelle débouche la première perforation 21 du capot 2.

[0037] De cette manière la captation sonore réalisée par le premier microphone M1 consiste essentiellement à capter les sons passant par la première perforation 21 du capot 2, les autres sons étant atténués par le matériau élastiquement compressible de la première pièce compressible.

[0038] Grâce à l'invention, comme la première bride B1 et le capot 2 ont des formes complémentaires permettant un assemblage mécanique réversible, l'espace entre la première bride B1 est le capot 2 est parfaitement délimité et invariant même après plusieurs démontage / remontage de la première bride B1 sur le capot 2.

[0039] De cette manière, le degré de compression / de déformation de la première pièce compressible 11 est prédéterminé et est parfaitement reproductible à chaque fois que l'on assemble la première bride B1 sur le capot 2 pour comprimer la première pièce compressible 11.

[0040] Grâce à l'invention, les caractéristiques acoustiques de la première chambre acoustique 11a et les caractéristiques de positionnement du premier microphone M1 vis-à-vis de la première chambre acoustique 11a et vis-à-vis de la première perforation 21 du capot 2 sont constantes et parfaitement reproduites.

[0041] L'invention offre donc une solution permettant

de remplacer le capot 2, ou la première bride ou la première pièce compressible, ou le premier microphone M1 par une pièce identique tout en garantissant que l'on aura toujours un même jeu prédéterminé de caractéristiques de captation sonore par l'ensemble de captation sonore 1 de l'invention.

[0042] Comme on le constate sur les figures 4c et 4d, l'ensemble de captation sonore selon l'invention peut comporter plusieurs microphones, en l'occurrence ledit premier microphone M1 et un second microphone M2, le second microphone M2 étant positionné / fixé sur le capot 2 de la même manière que la premier microphone M1.

[0043] Pour simplifier les figures 1a, 1b et 3, seule la première zone du capot Z1 en vis-à-vis de laquelle est positionné le premier microphone M1 est représentée.

[0044] Cependant, comme on le comprend des figures 4a à 4d, le capot 2 est aussi doté d'une seconde zone Z2 de capot 2 distincte de ladite première zone Z1 du capot, cette seconde zone Z2 présentant au moins une seconde perforation 22 traversant le capot 2.

[0045] Le second microphone M2 est fixé sur un support Sp2 du second microphone M2, le second microphone M2 étant électriquement relié à des conducteurs électriques Cd portés par le support Sp2 du second microphone M2 pour transmettre des signaux électriques représentatifs d'ondes sonores captées par le second microphone M2.

[0046] L'ensemble de captation 1 comporte :

- une seconde pièce élastiquement compressible présentant un passage interne débouchant de part et d'autre de la seconde pièce élastiquement compressible ; et
- une seconde bride B2 mobile par rapport au capot 2 entre une position d'assemblage de la seconde bride B2 sur une seconde partie de fixation appartenant au capot 2 et une position de libération de la seconde bride vis-à-vis du capot 2.

[0047] En configuration d'assemblage de l'ensemble 1, la seconde bride B2 se trouve en position d'assemblage, en appui sur le support Sp2 du second microphone M2 pour comprimer la seconde pièce compressible entre le support Sp2 du second microphone et le capot 2 et pour définir une seconde chambre acoustique s'étendant de la seconde perforation 22 du capot 2 jusqu'au second microphone M2 en passant par le passage interne de la seconde pièce compressible.

[0048] En configuration de libération, la seconde bride B2 se trouve en position de libération de la seconde bride B2 vis-à-vis du capot 2 autorisant alors l'écartement du support Sp2 du second microphone M2 par rapport au capot.

[0049] Les avantages précités de l'invention en rapport à l'assemblage du premier microphone M1 vis-à-vis de la première perforation 21 pratiquée au niveau de la première zone Z1 du capot 2 à l'aide de la bride B1 sont transposables mutatis mutandis à l'assemblage second

microphone M2 vis-à-vis de la seconde perforation 22 pratiquée au niveau de la seconde zone Z2 du capot 2 à l'aide de la seconde bride B2 et de la seconde pièce élastiquement compressible.

5 **[0050]** En l'occurrence, la seconde zone Z2 de capot 2 présente des formes essentiellement identiques aux formes de la première zone Z1.

[0051] Le support Sp2 du second microphone M2 présente des formes identiques à la majorité des formes du support Sp1 du premier microphone M1.

10 **[0052]** Les premier et second microphones M1, M2 ont des volumes d'encombrement respectifs sensiblement équivalents pour que chaque microphone puisse pénétrer dans un passage traversant de l'une ou l'autre des brides B1, B2 lorsqu'elles sont assemblées avec le capot.

15 **[0053]** Les premier et second microphones M1, M2 peuvent être électroniquement identiques entre eux pour avoir des sensibilités identiques mais ils pourraient aussi être différents pour capter des sons sur des plages sonores distinctes.

[0054] Les conducteurs électriques Cd portés par les supports Sp1, Sp2 des premier et second microphone M1, M2 s'étendent ici sur une même nappe souple N.

25 **[0055]** Comme illustré sur la figure 1a, la nappe souple N présente ici une extrémité reliée à un connecteur de nappe Nc pour diffuser les signaux transmis par les conducteurs Cd vers des composants électroniques externes

30 **[0056]** Pour simplifier les figures, les composants électroniques externes auxquels doit être connecté le connecteur de nappe Nc ne sont pas représentés.

[0057] Les première et seconde brides B1, B2 sont identiques entre elles de manière que la seconde bride B2 puisse être assemblée sur le capot 2 en lieu et place de la première bride et que la première bride B1 puisse être assemblée sur le capot 2 en lieu et place de la seconde bride B2.

35 **[0058]** Les première et seconde pièces déformables sont également identiques entre elles de manière qu'elles soient interchangeables entre elles.

[0059] Ainsi, la seconde bride B2 peut être assemblée sur le capot 2 en lieu et place de la première bride B1 et inversement, la première bride B1 peut être assemblée sur le capot 2 en lieu et place de la seconde bride B2.

45 **[0060]** Avec ce mode de réalisation de l'invention, comme les brides B1, B2, les pièces déformables élastiquement et les formes des première et seconde zones Z1, Z2 du capot sont identiques entre elles, les formes et les caractéristiques acoustiques des chambres acoustiques respectivement formées dans les première et seconde pièces élastiquement déformables 11 sont identiques entre elles.

50 **[0061]** L'invention permet ainsi de générer, de manière parfaitement reproductible, des chambres acoustiques essentiellement identiques entre elles avec une capacité de remplacement des pièces constitutives de l'ensemble selon l'invention.

[0062] Ceci est particulièrement utile en termes de facilité de montage / démontage de l'ensemble selon l'invention.

[0063] On supprime ainsi le besoin de coller les microphones contre le capot, supprimant ainsi le besoin d'étape de polymérisation de la colle ou de vérification du collage.

[0064] L'assemblage des microphones vis-à-vis du capot est facilement réversible par simple déplacement des brides.

[0065] Ainsi, l'ensemble 1 selon l'invention est facilement maintenable / réparable / reconfigurable et recyclable.

[0066] Nous allons maintenant décrire plus en détail l'assemblage du premier microphone au niveau de la première zone Z1, ce descriptif étant transposable mutatis mutandis à l'assemblage du second microphone au niveau de la seconde zone Z2.

[0067] La première pièce compressible 11 est préférentiellement constituée d'une mousse compressible suivant une direction axiale du passage interne et suivant une direction radiale du premier passage interne.

[0068] La déformation suivant la direction axiale de la première pièce compressible 11 permet de supprimer le risque de vibrations entre le capot 2 et la pièce compressible 11 et entre la pièce compressible 11 et le support Sp1 du premier microphone M1.

[0069] La déformation suivant la direction radiale augmente le diamètre de la première pièce compressible 11, la stabilité de positionnement du support Sp1 contre le capot 2 étant ainsi améliorée.

[0070] Par ailleurs l'augmentation du diamètre de la première pièce compressible 11 est aussi favorable à une absorption d'ondes sonores parasites se déplaçant suivant la direction radiale en allant de l'extérieur de la première pièce compressible vers la première chambre acoustique 11a.

[0071] De cette manière, l'ensemble de captation 1 limite le risque de parasitage sonore des ondes captées par le premier microphone M1.

[0072] Préférentiellement, comme on le comprend des figures 1a et 3, le support Sp1 du premier microphone M1 comporte une plaque de rigidification Sp10 et une nappe souple N assujettie à la plaque Sp10, les conducteurs électriques Cd portés par le support Sp1 du premier microphone M1 s'étendant au moins en partie le long de la nappe souple N.

[0073] En l'occurrence, le premier microphone M1 est collé sur la nappe souple N du support Sp1 du premier microphone M1, et des connections électriques du premier microphone M1 sont respectivement soudées à l'un desdits conducteurs électriques Cd correspondant qui s'étend le long de la nappe souple N.

[0074] La plaque de rigidification Sp10 est perforée en face du premier microphone M1 de manière que la perforation de la plaque Sp10 constitue une portion de la première chambre acoustique 11a s'étendant entre le premier microphone M1 et le capot 2.

[0075] De cette manière la plaque de rigidification Sp10 apporte une rigidité sur toute la périphérie de la première chambre acoustique 11a au niveau d'une interface entre la première chambre acoustique 11a et le support Sp1 du premier microphone M1.

[0076] Cette rigidité limite le risque de détérioration de la jonction mécanique entre le premier microphone M1 et le support Sp1 du premier microphone M1.

[0077] Cette rigidification localisée est aussi favorable à la longévité de ces liaisons électriques avec le microphone.

[0078] Toujours pour préserver le microphone, comme illustré sur la figure 3, une grille G1 de protection contre la poussière est disposée entre la face sensible du microphone M1 et la première perforation 21. Cette grille G1 peut être collée contre la nappe N, en face d'une perforation de la nappe débouchant vers le premier microphone M1.

[0079] Pour un gain en encombrement, cette grille G1 est préférentiellement disposée dans la perforation de la plaque de rigidification Sp10 qui est en vis-à-vis du premier microphone M1.

[0080] Pour améliorer la liaison entre la grille G1 et le support Sp1 du microphone M1, cette grille peut être collée sur une rondelle R1 dont les bords sont assujettis à la plaque de rigidification Sp10.

[0081] Comme, le premier microphone M1 précisément est disposé en vis-à-vis de la première perforation 21 du capot 2, les ondes sonores passant par la première perforation 21 du capot 2 sont directement dirigées vers le premier microphone M1 via la première chambre acoustique 11a en passant par la grille G1.

[0082] La première chambre acoustique 11a permet une amplification sonore car elle présente un volume interne précisément défini et car elle débouche exclusivement d'un premier côté vers la première perforation 21 du capot 2 et d'un second côté opposé vers le premier microphone M1.

[0083] Comme on le comprend des figures 1a, 3 et 4a, la première zone Z1 de capot 2 comporte une nervure annulaire 23 qui entoure la première perforation 21 du capot et la première pièce compressible 11 est en appui contre cette nervure annulaire 23.

[0084] De cette manière, la première pièce compressible 11 qui est en un matériau déformable élastiquement, en l'occurrence une mousse, vient se déformer élastiquement contre la nervure annulaire 23.

[0085] La surface de contact entre le capot 2 et la première pièce compressible 11 est ainsi augmentée tout autour de la première perforation 21 ce qui est favorable à l'étanchéité sonore entre le capot 2 et la première pièce élastiquement déformable.

[0086] Comme illustré sur les figures 1a, 4a à 4d, la première zone Z1 du capot 2 comporte aussi des pions 23a, 23b de positionnement du support Sp1 du premier microphone M1 qui passent chacun au travers d'une perforation correspondante formée dans le support Sp1 du premier microphone M1.

[0087] Ces pions interdisent des déplacements du support Sp1 suivant des directions parallèles à un plan principal Pn du capot 2.

[0088] Ici, la première zone Z1 du capot 2 porte deux pions de positionnement 23a, 23b qui sont fixes sur le capot 2.

[0089] Chacun de ces pions 23a, 23b pénètre dans une perforation correspondante (circulaire) du support Sp1 du premier microphone M1, la perforation traversant la plaque de rigidification Sp10 et la nappe N.

[0090] Ces pions 23a, 23b servent aussi de détrompeur lors du montage du support Sp1 de premier microphone sur / contre le capot 2 et permettent de localiser précisément le premier microphone M1 en face de la première perforation du capot 2.

[0091] Préférentiellement, ces pions sont placés de part et d'autre de la première perforation avec un alignement entre ces pions qui est désaxé par rapport à un axe longitudinal de la nappe N.

[0092] La première bride B1 comporte des ouvertures en arc de cercle B1a, B1b disposées pour que chaque pion de positionnement 23a, 23b pénètre dans une des ouvertures en arc de cercle B1a, B1b qui lui correspond sur la première bride B1.

[0093] Chaque ouverture en arc de cercle donnée B1a, B1b de la première bride B1 est conformée pour autoriser le déplacement de la première bride B1 entre ses positions d'assemblage et de libération alors que l'un au moins desdits pions de positionnement se trouve dans l'ouverture en arc de cercle donnée B1a, B1b.

[0094] De cette manière, les pions ont aussi une fonction guide pour translater la bride B1 en la rapprochant du capot et une fonction de butée en rotation pour définir :

- une position d'arrêt en orientation de la bride B1 qui est unique lorsque la bride B1 est en position de libération (voir la figure 4c) ; et
- une position d'arrêt en orientation de la bride B1 qui est unique lorsque la bride B1 est en position d'assemblage (voir la figure 4d).

[0095] La première bride B1 comporte une surface d'appui contre le support Sp1 du premier microphone M1 qui s'étend de part et d'autre de chacune des ouvertures en arc de cercle B1a, B1b de la première bride B1.

[0096] Ainsi, lorsque l'on approche la première bride B1 vis-à-vis du capot 2 pour l'assembler sur le capot, chaque ouverture en arc de cercle B1a, B1b constitue une fenêtre pour positionner et insérer un pion de positionnement 23a, 23b.

[0097] En ce sens, l'ouverture en arc de cercle B1a est une aide au montage de la première bride B1 sur le capot.

[0098] Par ailleurs, comme la surface d'appui contre le support Sp1 du premier microphone M1 s'étend de part et d'autre de chacune des ouvertures en arc de cercle B1a, B1b de la première bride B1, l'appui entre la première bride B1 et le support Sp1 du premier microphone M1 se fait de part et d'autre de chacun des pions 23a, 23b.

[0099] Ces caractéristiques de la première bride B1 et des pions de positionnement permettent d'améliorer la résistance et la précision de positionnement du premier microphone M1 par rapport au capot 2.

5 **[0100]** Les formes en arc de cercle des fenêtres permettent à la bride de pivoter entre les positions de libération et d'assemblage alors que les pions 23a, 23b se trouvent dans les fenêtres.

10 **[0101]** Préférentiellement les fenêtres B1a, B1b ont des largeurs telles que lors de la rotation de la bride B1 vis-à-vis du capot 2, les pions frottent contre les bords des fenêtres pour ainsi guider la rotation de la bride.

15 **[0102]** La première partie de fixation qui appartient au capot 2 comporte des premières et seconde pattes 24a, 24b placées de part et d'autre de la première perforation 21.

20 **[0103]** La première bride B1 comporte des formes complémentaires de la première patte 24a et des formes complémentaires de la seconde patte 24b disposées de sorte qu'en configuration d'assemblage, la première bride B1 se trouve en appui axial contre certaines des formes complémentaires de la première patte 24a et contre certaines des formes complémentaires de la seconde patte 24b pour maintenir la première bride B1 dans sa position d'assemblage en s'opposant à tout écartement de la première bride B1 par rapport au capot 2 suivant une première direction D1 qui est perpendiculaire à un plan principal d'extension de la première zone Z1 du capot 2.

25 **[0104]** Ici, le plan principal d'extension de la première zone Z1 du capot 2 et le plan principal Pn du capot 2 sont confondus mais ils pourraient être parallèles entre eux.

30 **[0105]** Comme on le verra par la suite les pattes 24a et 24b sont en forme de crochets contre lesquels des bras de la bride B1 en position d'assemblage viennent appuyer, interdisant ainsi ledit écartement de la première bride B1 par rapport au capot 2 suivant une première direction D1.

35 **[0106]** Dans le cas où les première et seconde pattes 24a, 4b sont respectivement en forme de crochets :

- les formes de la première bride B1 qui sont complémentaires de la première patte 24a comportent un premier bras B11 ; et
- 45 - les formes de la première bride B1 qui sont complémentaires de la seconde patte 24b comportent un second bras B12.

50 **[0107]** Les premier et second bras B11, B12 s'étendant de part et d'autre de la première bride B1 de manière que chacun desdits bras B11, B12 de la première bride B1 puisse venir en prise avec un des crochets lorsque l'ensemble de captation 1 est en configuration assemblée.

55 **[0108]** Les formes de la première bride B1 qui sont complémentaires de la seconde patte 24a sont en volume identiques aux formes de la première bride B1 qui sont complémentaires de la première patte 24a.

[0109] De cette manière la première bride peut adopter deux positions de libération et deux positions d'assemblage sur la première partie de fixation.

[0110] Ceci permet de simplifier l'assemblage de la première bride B1 sur le capot 2 puisqu'il existe deux positions distinctes de la première bride B1 par rapport au capot 2 à partir desquelles on peut passer de la configuration de libération à la configuration d'assemblage.

[0111] Ces deux positions distinctes sont obtenues en pivotant la première bride B1 à 180° autour de son axe central de symétrie.

[0112] De plus, les première et seconde pattes 24a, 24b sont espacées l'une de l'autre d'une distance qui est inférieure à la largeur de la première bride mesurée entre des extrémités terminales des premier et second bras B11, B12 de la première bride B1.

[0113] De cette manière les premier et second bras B11, B12 servent :

- d'une part de surface de contact avec les première et secondes pattes 24a, 24b pour exercer, via les premier et second bras B11, B12, une poussée axiale des première et seconde pattes 24a, 24b sur la première bride B1 afin de comprimer ladite première pièce élastiquement déformable ; et
- d'autre part de butées radiales pour limiter la capacité de pivotement de la première bride par rapport au capot 2 au seul angle de pivotement nécessaire au déplacement de la première bride B1 entre ses positions de libération et d'assemblage.

[0114] Chacun des premier et second bras B11, B12 de la première bride B1 comporte un chanfrein d'entrée Cx.

[0115] Les chanfreins d'entrée Cx sont chacun disposé pour frotter contre l'une des première ou seconde pattes 24a, 24b tout en forçant un déplacement de la première bride B1 vers une face du capot 2 lors du passage de la première bride B1 de sa position de libération vers sa position d'assemblage.

[0116] Comme on le comprend des figures 1a et 1b, la première patte 24a comporte un ergot 24a1 et la seconde patte (24b) comporte un ergot 24b1.

[0117] L'un au moins desdits ergots 24a1, 24b1 comporte un chanfrein orienté en direction du capot 2, ledit au moins un chanfrein étant agencé de manière que lorsque la première bride B1 est déplacée, par rotation par rapport au capot 2, de sa position de libération vers sa position d'assemblage, le chanfrein de l'ergot 24a1, 24b1 appui contre une portion d'un desdits bras B11, B12 de la première bride B1 pour rapprocher première bride B1 vis-à-vis d'une surface plane du capot 2.

[0118] La surface plane du capot appartient à ladite face interne du capot 2.

[0119] Préférentiellement, on peut faire en sorte que la première zone Z1 du capot 2 comporte des surfaces de guidage du déplacement de la première bride B1 par rapport au capot 2 lors de son déplacement de la position de libération vers la position d'assemblage et lors de son

déplacement de la position d'assemblage vers la position de libération.

[0120] Comme on le comprend de la figure 1b, ces surfaces de guidage sont telles que le passage de la première bride B1 de sa position libération vers sa position d'assemblage se fasse suivant une trajectoire d'assemblage comprenant :

- une première partie de trajectoire consistant en une translation de la première bride B1 selon la première direction D1 avec rapprochement de la première bride B1 vis-à-vis du capot 2 ; suivie
- d'une deuxième partie de trajectoire combinant translation de la première bride B1 suivant la première direction D1 et rotation de la première bride B1 autour de la première direction D1, dans un premier sens de rotation S1 ; suivie
- d'une troisième partie de trajectoire comprenant au moins une rotation de la première bride B1 autour de la première direction D1 suivant ledit premier sens de rotation (S1).

[0121] Les première et deuxième parties de trajectoire permettent de simplement rapprocher la première bride B1 vis-à-vis du capot 2 pour progressivement écraser / compresser la première pièce compressible contre le capot 2 et constituer la chambre acoustique 11a.

[0122] La troisième partie de trajectoire permet par pivotement de la première bride B1 de bloquer la première bride B1 dans sa position d'assemblage et ainsi maintenir l'ensemble de captation 1 dans sa configuration d'assemblage où chaque microphone est précisément positionné vis-à-vis du capot.

[0123] La trajectoire d'assemblage comporte une quatrième partie de trajectoire consécutive de la troisième partie de trajectoire et dans lequel la première bride B1 est écartée du capot 2 jusqu'à venir en butée axiale contre des arrêts axiaux Rx respectivement formés sur les première et seconde pattes 24a, 24b, lesdits arrêts axiaux Rx étant chacun adjacent d'une butée en rotation Rz.

[0124] Comme on le voit sur la figure 1a, chaque butée en rotation Rz est disposée pour s'opposer à toute rotation de la première bride B1 dans un second sens de rotation opposé audit premier sens de rotation S1 tant que la première bride B1 est en butée axiale contre lesdits arrêts axiaux Rx.

[0125] Les surfaces de guidage et la première bride B1 sont agencées de manière que le passage de la première bride B1 de la position d'assemblage vers la position de libération s'effectue en suivant une trajectoire de désassemblage inverse de ladite trajectoire d'assemblage.

[0126] La première bride B1 comporte :

- un passage traversant central B1x s'étendant au travers de la première bride pour recevoir le premier microphone M1 dans le passage B1x tout en ayant un espace libre entre le premier microphone M1 et la

- première bride ;
- une surface plane supérieure Ssup s'étendant dans un plan supérieur ;
- une surface plane inférieure Sinf s'étendant dans un plan inférieur ;

la première bride B1 étant agencée de manière qu'en configuration d'assemblage, le premier microphone M1 se trouve exclusivement placé entre le plan supérieur et le plan inférieur.

[0127] De cette manière le microphone est mécaniquement préservé dans la bride.

[0128] Comme on le comprend des figures 1a3 et 4c, le passage traversant central B1x s'étend en longueur suivant un axe longitudinal du passage traversant, la première bride B1 comportant au moins une paire de surfaces d'orientation Sn1, Sn2 de la première bride B1 autour dudit axe longitudinal du passage traversant B1x.

[0129] En l'occurrence, ces surfaces d'orientations Sn1, Sn2 sont disposées de part et d'autre du passage B1x et sont définies dans des évidements formés dans la bride B1 qui débouchent axialement vers plan supérieur dans lequel s'étend la surface supérieure Ssup et radialement vers l'intérieur du passage traversant central B1x.

[0130] Enfin, l'invention concerne un outillage OX pour commander le passage dudit ensemble de captation sonore 1 de l'une des configurations de libération ou d'assemblage vers l'autre des configurations de libération ou d'assemblage.

[0131] L'outillage OX, illustré sur la figure 1a, 1b, 2 et 4c est conformé pour venir simultanément en appui :

- contre ladite surface plane supérieure Ssup de la première bride ; et
- contre ladite paire de surfaces d'orientation Sn1, Sn2 de la première bride tout en restant à l'écart d'une zone du passage traversant central B1x où se trouve le premier microphone M1 lorsque ledit ensemble de captation sonore 1 est en configuration d'assemblage.

[0132] Ainsi, l'outillage OX est conformé pour venir en prise mécanique contre la première bride B1, en étant en appui axial contre ladite surface plane supérieure Ssup et en appui radial contre ladite paire de surfaces d'orientation Sn1, Sn2.

[0133] Ceci permet d'exercer un couple d'orientation de la première bride B1 par rapport au capot 2 autour de la première direction D1 (la première direction D1 est perpendiculaire au plan principal Pn du capot 2), ce couple permettant de déplacer la première bride entre ses positions de libération et d'assemblage.

[0134] Cet outillage OX est particulièrement facile à utiliser car lorsqu'il est en prise mécanique avec la première bride B1, il est forcément à distance du premier microphone M1 qui se trouve dans le passage traversant B1x de la première bride.

[0135] Le premier microphone M1 est ainsi protégé

dans le passage de la première bride, sans aucun risque de contact entre l'outillage et le premier microphone.

[0136] L'outillage permet ainsi de simplifier l'assemblage et le désassemblage de la première bride vis-à-vis du capot 2 tout en préservant le microphone M1 contre un risque de contact accidentel susceptible de le dégrader.

[0137] En d'autres termes, la forme de l'outillage OX est telle que lorsqu'il est en prise mécanique avec la première bride pour commander le déplacement entre ses positions de libération et d'assemblage, l'outillage se trouve forcément à distance du premier microphone M1.

[0138] A cette fin, l'outillage OX comporte :

- une surface d'appui axial annulaire O2 pour venir en appui contre la surface plane supérieure Ssup de la première bride B1 ; et
- des ergots O31, O32 définissant des surfaces radiales de l'outillage OX pour venir respectivement en appui contre les surfaces d'orientation Sn1, Sn2 de la première bride B1.

[0139] L'outillage est ici un outillage manuel qui comporte deux bras O41, O42 diamétralement opposés pour exercer un couple d'orientation de l'outillage autour d'un axe longitudinal DOX de l'outillage OX pour entraîner la rotation de la première bride par rapport au capot 2 (cette rotation de la première bride s'effectue autour de la direction axiale du passage interne de la première bride qui est parallèle et confondue avec l'axe central de symétrie de la première bride).

[0140] Cependant, grâce aux spécificités de l'ensemble selon l'invention, les opérations de fixation des microphones par rapport au capot sont très simples à réaliser / à reproduire et il est ainsi possible de montrer microphones et brides sur le capot à l'aide d'un bras robotisé.

[0141] Le passage B1x dans lequel se trouve le microphone M1 permet aussi de favoriser la captation sonore, par le premier microphone M1, puisque les sons arrivant sur le premier microphone M1 sans passer par la première chambre acoustique 11a sont atténués par la présence de la bride autour du microphone.

[0142] Cette caractéristique est favorable à une amélioration de la qualité de captation sonore par le premier microphone M1.

[0143] L'ensemble de captation 1 est préférentiellement un boîtier d'enceinte acoustique ou un boîtier de communication, l'ensemble comportant au moins une carte communication avec un réseau externe à l'ensemble de captation 1 pour diffuser un signal représentatif des ondes sonores captées par le premier microphone M1.

[0144] Le capot de l'ensemble 1 est un capot d'obturation d'une ouverture du boîtier.

[0145] Dans l'un quelconque des modes de réalisation où l'ensemble de captation sonore 1 est un boîtier d'enceinte acoustique ou un boîtier de communication ou un boîtier de communication intégrant une enceinte acous-

tique, un tel boîtier contient aussi des composants électroniques de traitement des signaux électriques produits par le ou les microphones et pour diffuser ces signaux.

Revendications

1. Ensemble de captation sonore (1) comprenant :

- un capot (2) doté d'une première zone (Z1) de capot présentant au moins une première perforation (21) traversant le capot (2) ;
- un premier microphone (M1) fixé sur un support (Sp1) du premier microphone, le premier microphone (M1) étant électriquement relié à des conducteurs électriques (Cd) portés par le support (Sp1) pour transmettre des signaux électriques représentatifs d'ondes sonores captées par le premier microphone, **caractérisé en ce que** l'ensemble de captation (1) comporte :

- une première pièce élastiquement compressible (11) présentant un passage interne débouchant de part et d'autre de la pièce élastiquement compressible (11) ; et
- une première bride mobile (B1) par rapport au capot (2) entre une position d'assemblage de la première bride (B1) sur une première partie de fixation appartenant au capot (2) et une position de libération de la première bride (B1) vis-à-vis du capot (2),
- l'ensemble de captation (1) étant agencé pour sélectivement adopter une configuration d'assemblage et une configuration de libération ;
- en configuration d'assemblage, la première bride (B1) se trouve en position d'assemblage, en appui sur le support (Sp1) du premier microphone (M1) pour comprimer la première pièce compressible entre le support (Sp1) du premier microphone et le capot (2) et pour définir une première chambre acoustique (11a) s'étendant de la première perforation (21) du capot (2) jusqu'au premier microphone (M1) en passant par le passage interne de la première pièce compressible ; en configuration de libération, la première bride (B1) se trouve en position de libération de la première bride (B1) vis-à-vis du capot (2) autorisant alors l'écartement du support (Sp1) du premier microphone (M1) par rapport au capot, la première partie de fixation appartenant au capot (2) comportant des premières et seconde pattes (24a, 24b) placées de part et d'autre de la première perforation, la première bride (B1) comportant des formes complémentaires de la première patte (24a)

et des formes complémentaires de la seconde patte (24b) disposées de sorte qu'en configuration d'assemblage, la première bride (B1) se trouve en appui axial contre certaines des formes complémentaires de la première patte (24a) et contre certaines des formes complémentaires de la seconde patte (24b) pour maintenir la première bride (B1) dans sa position d'assemblage en s'opposant à tout écartement de la première bride (B1) par rapport au capot (2) suivant une première direction (D1) qui est perpendiculaire à un plan principal d'extension de la première zone (Z1) du capot.

2. Ensemble de captation sonore (1) selon la revendication 1 dans lequel la première pièce compressible (11) est constituée d'une mousse compressible suivant une direction axiale du passage interne et suivant une direction radiale du premier passage interne.
3. Ensemble de captation sonore (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel le support (Sp1) du premier microphone (M1) comporte une plaque de rigidification (Sp10) et une nappe souple (N) assujettie à la plaque de rigidification (Sp10), les conducteurs électriques (Cd) portés par le support (Sp1) du premier microphone (M1) s'étendant au moins en partie le long de la nappe souple (N).
4. Ensemble de captation sonore (1) selon la revendication 3, dans lequel la plaque de rigidification (Sp10) est perforée en face du premier microphone (M1) de manière que la perforation de la plaque (Sp10) constitue une portion de la première chambre acoustique (11a) s'étendant entre le premier microphone (M1) et le capot (2).
5. Ensemble de captation sonore (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le premier microphone (M1) est disposé en vis-à-vis de la première perforation (21) du capot (2).
6. Ensemble de captation (1) selon l'une quelconque des revendication 1 à 5, dans lequel ladite première zone (Z1) de capot (2) comporte une nervure annulaire (23) qui entoure la première perforation (21) du capot, la première pièce compressible (11) étant en appui contre la nervure annulaire (23) de la première zone (Z1) du capot (2).
7. Ensemble de captation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel la première zone (Z1) du capot (2) comporte des pions (23a, 23b) de positionnement du support (Sp1) du premier microphone (M1) passant chacun au travers d'une

perforation correspondante formée dans le support (Sp1) du premier microphone (M1) pour interdire des déplacements du support (Sp1) du premier microphone (M1) suivant des directions parallèles à un plan principal (Pn) du capot (2).

8. Ensemble de captation (1) selon la revendication 7, dans lequel la première bride (B1) comporte des ouvertures en arc de cercle (B1a, B1b) disposées pour que chaque pion de positionnement pénètre dans une des ouvertures en arc de cercle (B1a, B1b) qui lui correspond de la première bride (B1), chaque ouverture en arc de cercle donnée (B1a, B1b) de la première bride (B1) étant conformée pour autoriser le déplacement de la première bride (B1) entre ses positions d'assemblage et de libération alors que l'un au moins desdits pions de positionnement se trouve dans l'ouverture en arc de cercle donnée (B1a, B1b), la première bride (B1) comportant une surface d'appui contre le support (Sp1) du premier microphone (M1) qui s'étend de part et d'autre de chacune des ouvertures en arc de cercle (B1a, B1b) de la première bride (B1).

9. Ensemble de captation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel la première zone (Z1) du capot (2) comporte des surfaces de guidage du déplacement de la première bride (B1) par rapport au capot (2) lors de son déplacement de la position de libération vers la position d'assemblage et lors de son déplacement de la position d'assemblage vers la position de libération, ces surfaces de guidage étant telles que le passage de la première bride (B1) de sa position libération vers sa position d'assemblage se fasse suivant une trajectoire d'assemblage comprenant :

- une première partie de trajectoire consistant en une translation de la première bride (B1) selon la première direction (D1) avec rapprochement de la première bride (B1) vis-à-vis du capot (2) ; suivie
- d'une deuxième partie de trajectoire combinant translation de la première bride (B1) suivant la première direction (D1) et rotation de la première bride (B1) autour de la première direction (D1), dans un premier sens de rotation (S1) ; suivie
- d'une troisième partie de trajectoire comprenant au moins une rotation de la première bride (B1) autour de la première direction (D1) suivant ledit premier sens de rotation (S1).

10. Ensemble de captation (1) selon la revendication 9, dans lequel ladite trajectoire d'assemblage comporte une quatrième partie de trajectoire consécutive de la troisième partie de trajectoire et dans lequel la première bride (B1) est écartée du capot (2)

jusqu'à venir en butée axiale contre des arrêts axiaux respectivement formés sur les première et seconde pattes (24a, 24b), lesdits arrêts axiaux étant chacun adjacent d'une butée en rotation (Rz), chaque butée en rotation (Rz) est disposée pour s'opposer à toute rotation de la première bride (B1) dans un second sens de rotation opposé audit premier sens de rotation tant que la première bride (B1) est en butée axiale contre lesdits arrêts axiaux (Rx).

11. Ensemble de captation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel :

- les première et seconde pattes (24a, 4b) sont respectivement en forme de crochets ;
- les formes de la première bride (B1) qui sont complémentaires de la première patte (24a) comportent un premier bras (B11) ; et
- les formes de la première bride (B1) qui sont complémentaires de la seconde patte (24b) comportent un second bras (B12), les premier et second bras (B11, B12) s'étendant de part et d'autre de la première bride (B1) de manière que chacun desdits bras (B11, B12) de la première bride (B1) puisse venir en prise avec un des crochets lorsque l'ensemble de captation (1) est en configuration assemblée.

12. Ensemble de captation (1) selon la revendication 11, dans lequel chacun des premier et second bras (B11, B12) de la première bride (B1) comporte un chanfrein d'entrée (Cx), les chanfreins d'entrée étant chacun disposé pour frotter contre l'une des première ou seconde pattes (24a, 24b) tout en forçant un déplacement de la première bride (B1) vers une face du capot (2) lors du passage de la première bride (B1) de sa position de libération vers sa position d'assemblage.

13. Ensemble de captation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans lequel la première patte (24a) comporte un ergot (24a1) et la seconde patte (24b) comporte un ergot (24b1), l'un au moins desdits ergots (24a1, 24b1) comportant un chanfrein orienté en direction du capot (2), ledit au moins un chanfrein est agencé de manière que lorsque la première bride (B1) est déplacée, par rotation par rapport au capot (2), de sa position de libération vers sa position d'assemblage, le chanfrein de l'ergot appui contre une portion d'un desdits bras (B11, B12) de la première bride (B1) pour rapprocher première bride (B1) vis-à-vis d'une surface plane du capot.

14. Ensemble de captation sonore (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans lequel :

- le capot (2) est doté d'une seconde zone (Z2) de capot (2) distincte de ladite première zone (Z1) du capot et présentant au moins une seconde perforation (22) traversant le capot (2) ;
 - un second microphone (M2) fixé sur un support (Sp2) du second microphone (M2), le second microphone (M2) étant électriquement relié à des conducteurs électriques (Cd) portés par le support (Sp2) du second microphone (M2) pour transmettre des signaux électriques représentatifs d'ondes sonores captées par le second microphone (M2), l'ensemble de captation (1) comportant :
 - une seconde pièce élastiquement compressible présentant un passage interne débouchant de part et d'autre de la seconde pièce élastiquement compressible ; et
 - une seconde bride (B2) mobile par rapport au capot (2) entre une position d'assemblage de la seconde bride (B2) sur une seconde partie de fixation appartenant au capot (2) et une position de libération de la seconde bride vis-à-vis du capot (2),
 - en configuration d'assemblage, la seconde bride (B2) se trouve en position d'assemblage, en appui sur le support (Sp2) du second microphone (M2) pour comprimer la seconde pièce compressible entre le support (Sp2) du second microphone et le capot (2) et pour définir une seconde chambre acoustique s'étendant de la seconde perforation (22) du capot (2) jusqu'au second microphone (M2) en passant par le passage interne de la seconde pièce compressible ;
 - en configuration de libération, la seconde bride (B2) se trouve en position de libération de la seconde bride (B2) vis-à-vis du capot (2) autorisant alors l'écartement du support (Sp2) du second microphone (M2) par rapport au capot.
- 15.** Ensemble de captation sonore (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans lequel l'ensemble de captation (1) est un boîtier d'enceinte acoustique ou un boîtier de communication, l'ensemble (1) comportant au moins une carte communication avec un réseau externe à l'ensemble de captation (1) pour diffuser un signal représentatif des ondes sonores captées par le premier microphone (M1), ledit capot étant un capot d'obturation d'une ouverture du boîtier.
- 16.** Ensemble de captation sonore (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, dans lequel la première bride comporte :
- un passage traversant central (B1x) s'étendant au travers de la première bride pour recevoir le premier microphone (M1) dans le passage tout en ayant un espace libre entre le premier microphone (M1) et la première bride ;
 - une surface plane supérieure (Ssup) s'étendant dans un plan supérieur ;
 - une surface plane inférieure (Sinf) s'étendant dans un plan inférieur ;
- la première bride étant agencée de manière qu'en configuration d'assemblage, le premier microphone (M1) se trouve exclusivement placé entre le plan supérieur et le plan inférieur.
- 17.** Ensemble de captation sonore (1) selon la revendication 16, dans lequel ledit passage traversant central (B1x) s'étend en longueur suivant un axe longitudinal du passage traversant, la première bride (B1) comportant au moins une paire de surfaces d'orientation Sn1, Sn2 de la première bride (B1) autour dudit axe longitudinal du passage traversant (B1x).
- 18.** Kit comprenant un ensemble de captation selon la revendication 17 et un outillage (OX) pour commander le passage dudit ensemble de captation sonore (1) selon la revendication 17 de l'une des configurations de libération ou d'assemblage vers l'autre des configurations de libération ou d'assemblage, l'outillage (OX) étant conformé pour venir simultanément en appui :
- contre ladite surface plane supérieure (Ssup) de la première bride ; et
 - contre ladite paire de surfaces d'orientation (Sn1, Sn2) de la première bride tout en restant à l'écart d'une zone du passage traversant central où se trouve le premier microphone (M1) lorsque ledit ensemble de captation sonore (1) est en configuration d'assemblage.

Fig. 1a

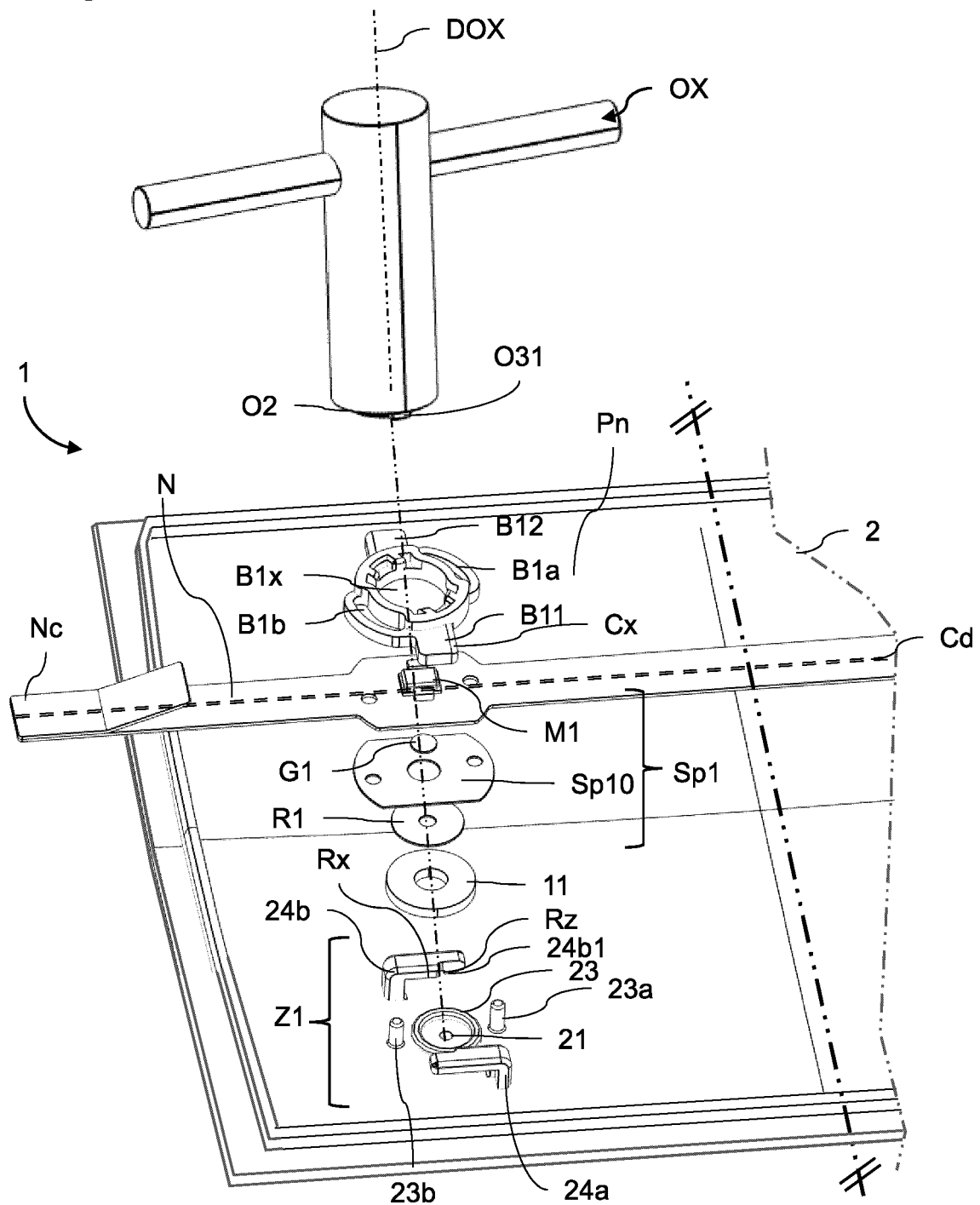


Fig. 1b

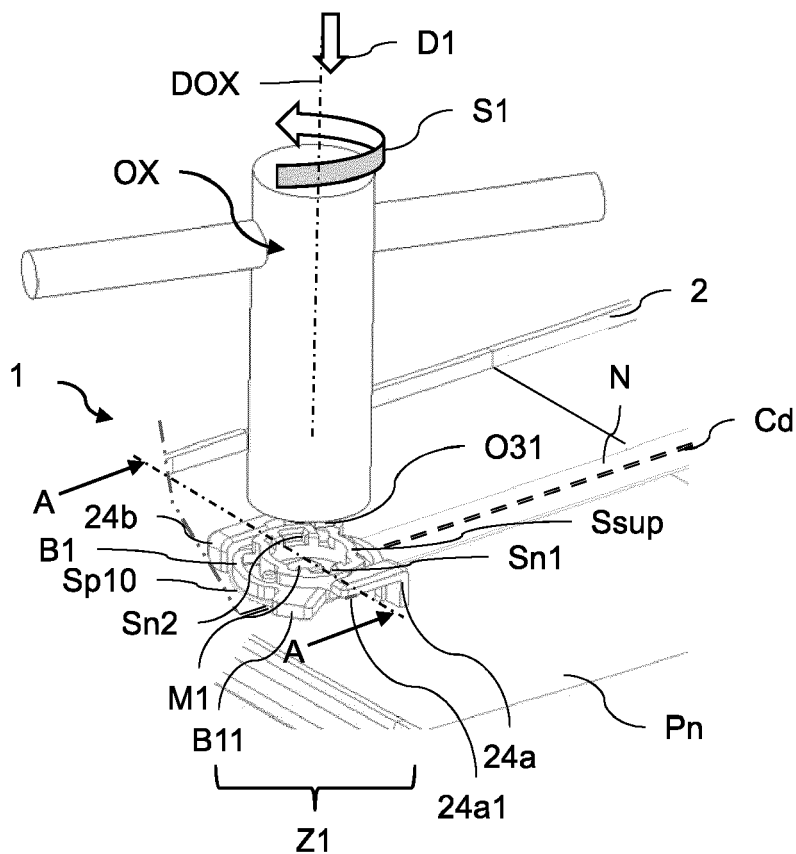


Fig. 2

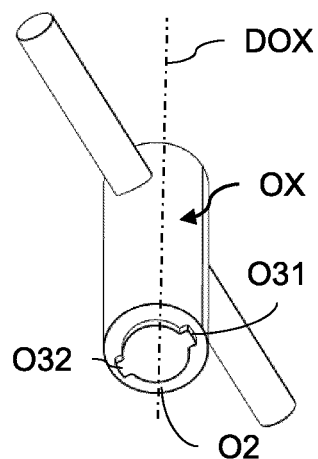
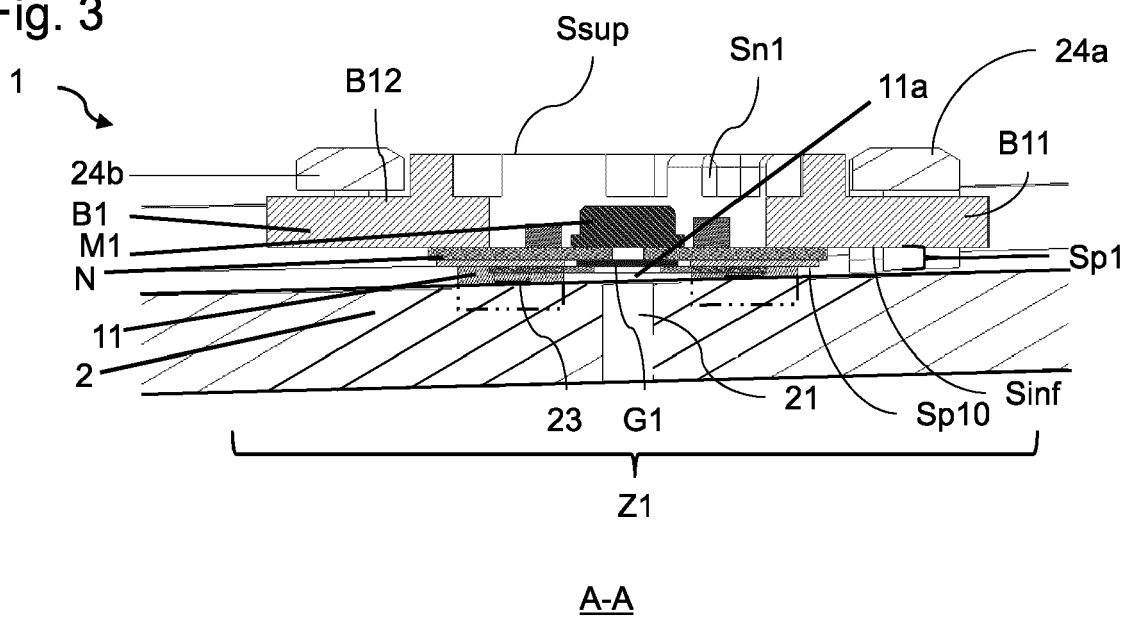
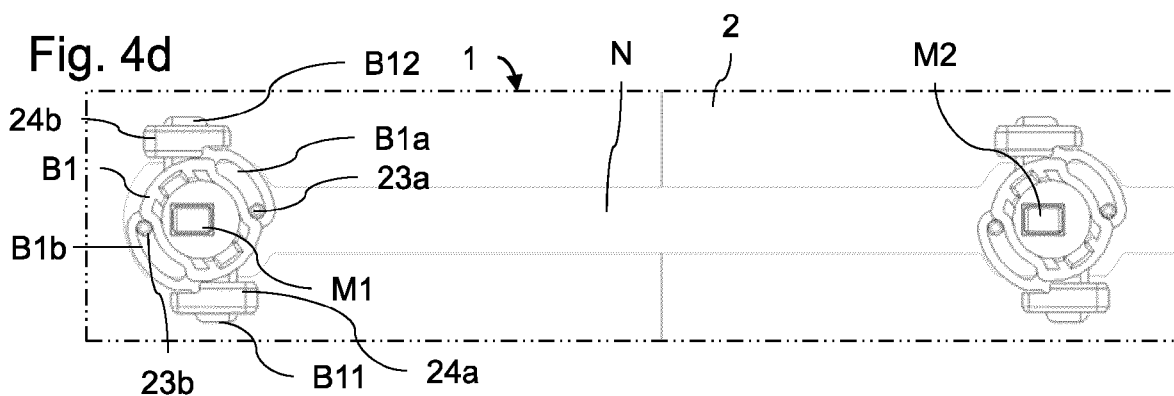
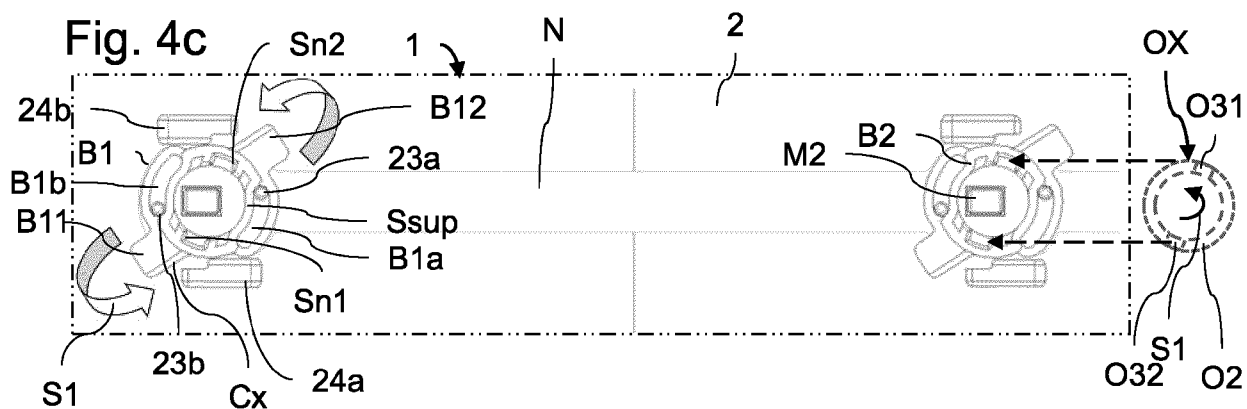
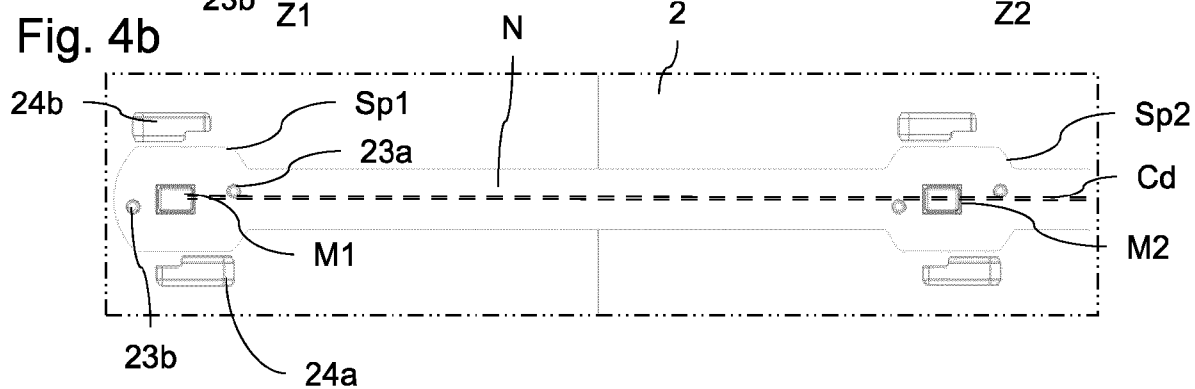
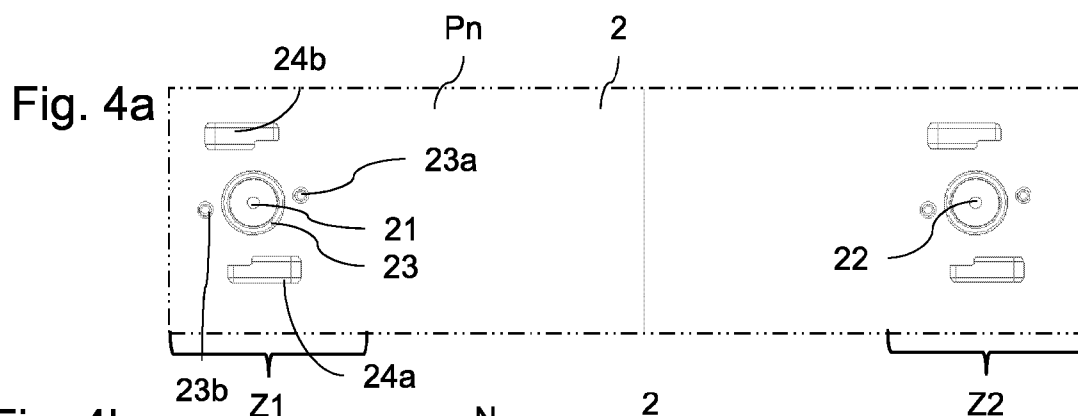


Fig. 3







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 18 4636

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2019/324496 A1 (CHERUKKATE SUMOD [IN] ET AL) 24 octobre 2019 (2019-10-24) * alinéas [0025] - [0028]; figure 1 * -----	1-18	INV. H04R1/08
A	US 11 310 578 B2 (HARMAN INT IND [US]) 19 avril 2022 (2022-04-19) * colonne 4, ligne 53 - colonne 6, ligne 38; figures 2-4 * -----	1-18	ADD. H04R31/00 H04R1/04
A	DE 20 2008 000791 U1 (YEH SHU HUI [TW]) 27 mars 2008 (2008-03-27) * abrégé; figure 1 * -----	1-18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H04R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 5 décembre 2024	Examineur Righetti, Marco
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.

EP 24 18 4636

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05 - 12 - 2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2019324496 A1	24 - 10 - 2019	CN 112153506 A	29 - 12 - 2020
		DE 102020113542 A1	31 - 12 - 2020
		US 2019324496 A1	24 - 10 - 2019
US 11310578 B2	19 - 04 - 2022	CN 111629290 A	04 - 09 - 2020
		EP 3703385 A1	02 - 09 - 2020
		JP 2020141404 A	03 - 09 - 2020
		KR 20200105629 A	08 - 09 - 2020
		US 2020280782 A1	03 - 09 - 2020
DE 202008000791 U1	27 - 03 - 2008	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82