



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 889.552

Classif. Internat.: A01N / A01M

Mis en lecture le:

03 -11- 1981

Le Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;**Vu le procès-verbal dressé le 8 juillet 1981 à 15 h. 25*

au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à Mr. Arthur W. MITCHELL,
Sandyacre, 18, Ballyardle Road, Kilkeel, County Down,
(Northern Ireland)

repr. par le Bureau Gevers S.A. à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : Appareil pour la dispersion d'un gaz ou d'une
vapeur dans l'atmosphère

qu'il déclare avoir fait l'objet de demandes de brevet
déposées en Grande-Bretagne le 8 juillet 1980,
n° 8022349 et 3 juin 1981, n° 8117035

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et
périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit
de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 31 juillet 1981

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur

L. SALPETEUR

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au nom de :

ARTHUR WILLIAM MITCHELL

pour :

"Appareil pour la dispersion d'un gaz ou d'une vapeur dans
l'atmosphère"

Priorité ^{de deux} d'une ~~demande~~ de brevet en Grande-Bretagne déposée

le 8 juillet 1980, sous le n° 8022349 et le 3 juin 1981 sous le
n° 8114035

C

La présente invention est relative à un appareil pour la dispersion d'un gaz ou d'une vapeur dans l'atmosphère sous des conditions déterminées.

On a produit certaines hormones ,appelées phéromones, à titre de leurres ou d'agents attirant divers insectes volants ou insectes qui passent par un stade de développement durant lequel ils volent. Il existe également d'autres leurres disponibles , soit d'une odeur semblable à celle des phéromones , soit d'une odeur semblable à celle de toute une série de sources alimentaires pour des espèces particulières d'insectes volants. On a proposé d'attirer ces insectes volants en prévoyant des traînées dans l'air de ces phéromones ou agents d'attraction , et d'emprisonner et de tuer ensuite les insectes volants ainsi attirés. Dans la description suivante et dans les revendications, le terme "phéromone" est utilisé en englobant n'importe quel autre agent d'attraction ou leurre disponible pour les buts envisagés , et en englobant ainsi les phéromones naturelles libérées par des insectes maintenus en captivité.

Le but de la présente invention est de prévoir un appareil pour disperser dans l'atmosphère , une traînée emportée par l'air d'une phéromone gazeuse ou sous forme vapeur.

Suivant la présente invention , on prévoit un appareil pour disperser une phéromone gazeuse ou vaporisée dans l'atmosphère , cet appareil comprenant un récipient dans lequel sont prévus des moyens destinés à contenir au moins une source à partir de laquelle une phéromone gazeuse ou vaporisée est libérée , ce récipient comportant, à son sommet , une sortie par-dessus laquelle des moyens sont montés pour créer un tirage ascendant,

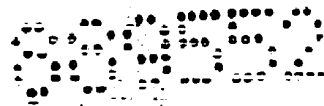


des moyens étant prévus à travers lesquels de l'air peut être aspiré à l'intérieur du récipient.

Les moyens prévus pour créer un tirage ascendant consistent de préférence en une série d'aubes annulaires agencées à l'écart l'une de l'autre de manière prédéterminée, la plus haute et la plus basse de ces aubes étant parallèles et d'une forme tronconique ou essentiellement tronconique, des ouvertures centrales prévues dans ces aubes, un axe commun autour duquel ces aubes sont centrées et agencées à l'écart l'une de l'autre en direction verticale, d'une manière prédéterminée, une série de supports parallèles à cet axe et disposés radialement par rapport à celui-ci, les deux aubes inférieures convergeant vers leurs centres pour former un venturi à leurs périphéries internes, un dispositif d'une forme aérodynamique, monté coaxialement aux aubes et localisé entre les deux aubes supérieures, ce dispositif étant circulaire en plan et masquant les ouvertures centrales existant dans les aubes, en comportant des parois supérieure et inférieure en forme de cônes, déviant l'air, agencées base contre base par rapport à l'axe commun, la paroi supérieure du dispositif étant parallèle ou essentiellement parallèle aux aubes supérieure et inférieure.

Le récipient consiste de préférence en un tube vertical dont l'ouverture périphérique inférieure peut être fermée par une âme prévue dans un second récipient, les moyens à travers lesquels de l'air peut être aspiré dans ce récipient étant constitués par un ou plusieurs trous de passage d'air prévus dans l'âme susdite qui ferme l'ouverture existant à la périphérie inférieure du premier récipient. Chaque dispositif destiné à contenir une source de phéromone est prévu sur le haut de l'âme





quedite de manière à s'étendre dans le premier récipient. Une jupe s'étend périphériquement tout autour du récipient, en dessous des moyens susdits, un insecticide collant pouvant être prévu sur le haut de cette jupe pour emprisonner et tuer des insectes.

Le second récipient présente de préférence une ou plusieurs découpures.

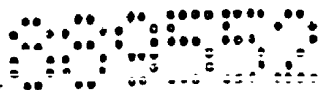
A titre de variante, le second récipient est à sommet ouvert, pouvant être fermé par un couvercle au centre duquel est prévue l'ouverture par-dessus laquelle le premier récipient et les moyens prévus pour créer un tirage d'air sont montés, une partie tunulaire présentant une âme transversale étant prévue pour coopérer avec le premier récipient susdit et pour maintenir le couvercle sur ce premier récipient. Le second récipient est d'une forme tronconique inversée, un sac de récolte pouvant être fixé sur la périphérie inférieure de ce second récipient.

Des formes de réalisation de l'appareil suivant l'invention seront décrites ci-après, à titre d'exemples seulement, avec référence aux dessins annexés.

La Figure 1 est une vue en coupe transversale verticale d'une première forme de réalisation d'un appareil suivant la présente invention pour la dispersion d'une phéromone gazeuse ou vaporisée dans l'atmosphère.

La Figure 2 est une vue latérale de l'appareil de la Figure 1, la jupe ayant été enlevée pour la clarté.

La Figure 3 est une vue en coupe verticale d'une seconde forme de réalisation d'un appareil suivant la présente invention pour la dispersion d'une phéromone gazeuse ou vaporisée



dans l'atmosphère.

La Figure 4 est une vue en plan du second récipient de l'appareil de la Figure 1.

La Figure 5 est une vue en plan de l'appareil des deux formes de réalisation illustrées, cet appareil comportant une voûte annulaire fixée à l'aube supérieure de l'appareil.

Une première forme de réalisation d'un appareil pour la dispersion d'une phéromone gazeuse ou vaporisée dans l'atmosphère comprend un premier récipient se présentant sous forme d'un tube vertical 10 dont la périphérie supérieure 11, qui est en même temps l'ouverture de sortie, est garnie de moyens 12 permettant de créer un tirage ascendant. La périphérie inférieure 13 du tube 10 est fermée par une âme 14 prévue dans un second récipient 9 pouvant s'adapter sur le premier récipient, cette âme 14 fermant l'ouverture existant à la périphérie inférieure du tube 10. Des moyens d'admission d'air dans le tube 10 sont prévus sous forme d'une série circulaire de trous de passage d'air 15, prévus radialement dans l'âme 14. Des moyens contenant une source de phéromone sont prévus sous forme d'une cavité 16 se présentant centralement dans l'âme 14, des doigts radiaux 14A s'étendant vers l'intérieur de cette cavité 16 pour y supporter une source de phéromone. Les trous de passage d'air 15 sont prévus tout autour de la cavité 16. Le tube 10 comporte une lèvre périphérique 10A s'étendant vers l'extérieur au voisinage de la périphérie inférieure de ce tube, la face externe du tube 10, comprise entre la lèvre 10A et la périphérie inférieure étant filetée. Le second récipient 9 comporte une petite partie tubulaire supérieure 9A, faite d'une pièce avec une partie

d

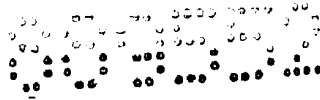


creuse inférieure plus grande 9B, d'allure tronconique. L'âme 14 s'étend en travers de ce second récipient 9 au voisinage de l'extrémité inférieure de la partie tubulaire 9A. La face interne de la partie tubulaire 9A présente un pas de vis interne destiné à coopérer avec le pas de vis existant sur le premier récipient 10. Une lèvre 8 s'étend périphériquement tout autour du sommet de la partie tubulaire 9A, et ce de manière à être en alignement circonférentiel avec la lèvre 10A du tube 10.

Les moyens 12 prévus pour créer un tirage ascendant consistent en une série de trois aubes annulaires 17 espacées en direction verticale et centrées suivant un axe de symétrie vertical commun. Les aubes 17 sont soutenues par une série de supports 18, à savoir trois supports de ce genre comme on l'a illustré, ces supports étant répartis de manière équidistante tout autour des périphéries internes des aubes 17. Les axes longitudinaux de ces supports 18 sont parallèles à l'axe vertical commun des aubes 17. L'aube supérieure et l'aube inférieure sont parallèles et d'une allure tronconique, l'angle de ces aubes par rapport à l'horizontale étant par exemple compris entre 10 et 15°, tandis que l'aube intermédiaire 17 est perpendiculaire à l'axe vertical commun. Les supports 18 sont montés coaxialement aux aubes 17 et, entre les deux aubes supérieures adjacentes 17, est prévu un dispositif 19 fixé aux supports 18 et destiné à masquer les ouvertures centrales existant dans les aubes 17. Ce dispositif 19 est d'une forme aérodynamique créée en réunissant des parois supérieure et inférieure 20, en forme de cônes, déviant l'air, agencées base contre base de manière symétrique par rapport à l'axe commun susdit. Chaque paroi 20 comporte une jupe périphérique 21



s'étendant dans l'espace compris entre les aubes supérieure et intermédiaire 17. La paroi supérieure 20 est parallèle ou sensiblement parallèle aux aubes supérieure et inférieure 17. Les aubes inférieure et intermédiaire 17 sont agencées de manière à former un étranglement à leurs périphéries internes du fait de la convergence de ces aubes 17, de sorte qu'une accélération de la circulation d'air est ainsi créée. Au-dessus du venturi, se trouve une chambre d'expansion qui occupe l'espace compris entre l'aube supérieure et l'aube adjacente 17. Le dispositif 19 est monté à une distance verticale prédéterminée dans la chambre d'expansion. Le dispositif 19 utilisant une accélération de la circulation d'air, réduit la contre-pression à l'intérieur des moyens 12 pour y uniformiser la circulation d'air. Ces moyens 12 sont fixés au récipient à la base des supports 18. Les sources de phéromone sont constituées par des colliers 22 imprégnés de phéromone et qui sont adaptés l'un après l'autre dans la cavité 16, l'imprégnation des colliers 22 en phéromone étant telle que de la phéromone gazeuse ou vaporisée est dégagée depuis ces colliers 22 à une allure lente déterminée. La phéromone gazeuse ou vaporisée est emportée dans une circulation d'air créée dans le premier récipient 10 à travers les trous 15 grâce à une aspiration créée par l'air provenant de l'atmosphère et traversant les moyens 12 en y créant un tirage ascendant. L'air emportant la phéromone gazeuse ou vaporisée sort du système de sortie 11 et passe par les espaces compris entre le haut du tube 10 et l'aube inférieure 17, et entre l'aube inférieure et l'aube intermédiaire 17, la phéromone étant ainsi emportée sous forme d'une trainée dans l'air à partir de l'appareil ci-dessus. Pour empêcher une circulation



d'air de passer par le bas du second récipient 9 et de créer une aspiration empêchant une circulation d'air à travers les trous 15, le fond de la périphérie inférieure du second récipient 9 comporte une série de découpures en V inversé 23. Une plaque inférieure 51 est montée intérieurement au second récipient 9 en s'étendant périphériquement par rapport à celui-ci pour créer des entrées d'air au sommet des coupures en V 23, la plaque inférieure 57 servant à protéger ces entrées d'air. Ces découpures en V inversé 23 créent une turbulence d'air, en empêchant ainsi une aspiration. Une jupe 24 s'étend périphériquement tout autour du tube 10 en étant maintenue entre la lèvre 10A et la lèvre 8, cette jupe étant destinée à supporter un plateau 25 formé d'un insecticide collant destiné à emprisonner et à tuer les insectes volants. Les parties restantes de la périphérie inférieure du second récipient 9, comprises entre les découpeurs en V 24, peuvent s'utiliser comme pieds 7 grâce auxquels l'appareil est autoportant sur une table quelconque. A titre de variante, cet appareil peut être suspendu sur un support, soit en position verticale, soit en position inversée, en utilisant un dispositif de suspension 26 comportant un oeillet à son extrémité supérieure, ou en utilisant des ficelles enfilées à travers des oeillets prévus dans la base des pieds 7.

Avant l'utilisation, un collier 22 est mis en place dans la cavité 16 et un plateau 25 est localisé sur la jupe 24. Pour l'utilisation effective, l'appareil est suspendu verticalement grâce au dispositif de suspension 26 ou est suspendu à un arbre ou autre support, en position inversée, grâce à des ficelles traversant des oeillets prévus dans les pieds 7, ou

Handwritten signature or mark.

bien encore cet appareil repose de lui-même sur une table. La phéromone gazeuse ou vaporisée est libérée depuis sa source et elle est emportée par l'air passant par les trous 15, en sortant de l'appareil sous forme d'une traînée emmenée dans l'air. Le type de phéromone choisi doit permettre d'attirer un insecte volant déterminé, tous les insectes de ce type volant le long de la traînée susdite pour atteindre la source de phéromone. Ces insectes aboutissent sur le plateau 25 et sont emprisonnés dans l'insecticide. La forme des aubes 17 et du dispositif 19 empêche des tirages descendants, le vent pouvant créer des tirages descendants étant dévié par ces aubes 17 et converti en une circulation d'air laminaire à travers les moyens 12. Du fait du venturi, la circulation d'air dans les moyens compris entre l'aube inférieure et l'aube intermédiaire 17 est d'abord comprimée et accélérée. Ceci provoque une réduction de pression de l'air au-dessus de la sortie 11 en créant un tirage ascendant. La circulation d'air entre l'aube supérieure et l'aube intermédiaire 17 pénètre dans la chambre d'expansion en créant une chute de pression d'air, ce qui est encore accru par la circulation d'air passant sur la surface aérodynamique inférieure 20, en réduisant ainsi encore les pressions d'air à la sortie. Les zones de sortie des moyens 12, disponibles pour l'échappement de l'air, sont telles que leur somme totale est égale ou supérieure à l'aire de la sortie. Ceci est calculé par la formule mathématique suivante :

$$\pi r^2 \leq \frac{\pi d^2}{4} \times t_w$$

où x est le rayon de la sortie, d est le diamètre de l'ouverture prévue au centre des aubes, et t_w est la hauteur totale disponi-



ble pour l'échappement d'air , cet hauteur comprenant:

(1) La distance existant entre la circonférence de la sortie et le point le plus proche de celle-ci sur la face inférieure de la vanne inférieure , plus

(2) Les sommes de la distance entre les aubes inférieure et intermédiaire , mesurée à la circonférence de l'ouverture centrale existant dans les aubes, plus

(3) La distance comprise entre la circonférence de l'ouverture centrale de l'aube intermédiaire et le point le plus proche sur le bord externe ou la circonférence de la jupe du dispositif.

Le collier 22 est remplacé suivant les nécessités. Pour empêcher des débris emportés dans l'atmosphère d'aboutir sur le plateau 15 et de rendre l'insecticide efficace , on prévoit une voûte annulaire 50 qui est fixée à l'aube supérieure 17 , et ce comme illustré.

Suivant une seconde forme de réalisation de l'invention , telle qu'illustrée par la Figure 3, où les pièces similaires ont été désignées par les mêmes numéros de référence que dans le cas des Figures 1 et 2, le second récipient 30 est à sommet ouvert et il peut être fermé par un couvercle 31 qui présente centralement une ouverture 32 , ce second récipient 30 étant d'une forme tronconique creuse inversée , la face interne de la paroi de ce récipient étant polie. La base du récipient 30 est ouverte et un sac de récolte 52, étanche à l'air , est fixé sur la base ouverte de ce récipient 30 en y étant maintenu en place par une bande élastique 54. Un dispositif 53 destiné à maintenir le sac 52 ouvert même sous des conditions venteuses,



est illustré sur la Figure 3. Une portion tubulaire 9 A', comportant l'âme 14', est prévue de manière à s'engager par vissage sur le premier récipient 10 et pour maintenir le couvercle 31 sur ce premier récipient 10. Cette portion 9A' comporte une lèvre 8'. Un collier 22' est placé dans la cavité 16'. Des moyens 12' sont prévus comme dans le cas de la première forme de réalisation. Un insecticide liquide peut être chargé dans le sac 52. Par rapport à la première forme de réalisation, l'appareil suivant cette seconde forme de réalisation ne peut être que suspendue à un arbre ou autre support, une traînée de phéromone emportée dans l'air sortant de cet appareil de la même manière que dans le cas de la première forme de réalisation. Suivant la présente forme de réalisation, les insectes attirés par la phéromone pénètrent dans le récipient 30 et ne peuvent normalement pas s'échapper, en tombant ou atterrissant dans le sac 52.

Lorsque la source de phéromone doit s'obtenir d'un insecte vivant, le haut du premier récipient 10 est recouvert par une gaze 36 et ce récipient 10 est fait d'une matière transparente ou opaque.

REVENDEICATIONS

1. Appareil pour la dispersion d'une phéromone gazeuse ou vaporisée dans l'atmosphère, comprenant un récipient dans lequel sont prévus des moyens pour retenir au moins une source à partir de laquelle de la phéromone gazeuse ou vaporisée est libérée, ce récipient comportant, à son sommet, une sortie au-dessus de laquelle sont montés des moyens permettant de créer un tirage ascendant, des moyens étant prévus à travers lesquels de l'air peut être aspiré à l'intérieur du récipient.

b



2. Appareil suivant la revendication 1, dans lequel les moyens prévus pour créer un tirage ascendant consistent en une série d'aubes annulaires agencées à l'écart l'une de l'autre de manière prédéterminée, l'aube supérieure et l'aube inférieure étant parallèles et d'une forme tronconique ou essentiellement tronconique, des ouvertures centrales étant prévues dans ces aubes, un axe commun autour duquel ces aubes sont centrées et sont agencées à l'écart l'une de l'autre en direction verticale d'une façon prédéterminée, une série de supports parallèles à l'axe susdit en étant disposés radialement par rapport à cet axe, les deux aubes inférieures convergent vers leur centre pour former un venturi à leurs périphéries internes, un dispositif d'une forme aérodynamique monté coaxialement aux aubes et localisé entre les deux aubes supérieures, ce dispositif étant circulaire en plan et masquant les ouvertures centrales prévues dans les aubes, en comportant des parois supérieure et inférieure en forme de cônes, déviant l'air, ces parois étant agencées base contre base par rapport à un axe de symétrie commun, la paroi supérieure du dispositif étant parallèle ou essentiellement parallèle à l'aube supérieure et à l'aube inférieure.

3. Appareil suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, dans lequel le récipient est constitué par un tube vertical, l'ouverture de la périphérie inférieure de ce tube pouvant être fermée par une âme existant dans un second récipient, les moyens prévus pour l'aspiration d'air dans ce second récipient étant constitués par un ou plusieurs trous de passage d'air prévus dans l'âme susdite qui ferme l'ouverture prévue à la périphérie inférieure du premier récipient.



4. Appareil suivant la revendication 3, dans lequel les moyens destinés à contenir une source de phéromone sont prévus sur le haut de l'âme susdite en s'étendant dans le premier récipient.

5. Appareil suivant la revendication 3 ou 4, dans lequel une jupe s'étend périphériquement tout autour du récipient, en dessous des moyens susdits, un insecticide collant étant localisé sur le haut de cette jupe pour emprisonner et tuer les insectes.

6. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans lequel le second récipient comporte une petite partie tubulaire supérieure, faite d'une pièce avec une partie inférieure plus importante, creuse, d'allure tronconique, dans la base de laquelle sont prévues une ou plusieurs découpures.

7. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans lequel le second récipient est à sommet ouvert, en pouvant être fermé par un couvercle au centre duquel est prévue une ouverture par-dessus laquelle sont montés le premier récipient susdit et les moyens destinés à créer un tirage ascendant, une portion tubulaire comportant une âme transversale étant prévue pour coopérer avec le premier récipient susdit et pour maintenir le couvercle susdit sur le premier récipient.

8. Appareil suivant la revendication 7, dans lequel le second récipient est d'une forme tronconique inversée, un sac de récolte pouvant être fixé sur la périphérie inférieure de ce récipient.

9. Appareil pour disperser une phéromone gazeuse ou vaporisée dans l'atmosphère, tel que décrit ci-dessus et/ou

000000

-14- - -

tel qu'illustré par les dessins annexés.

Bruxelles, le 8 juillet 1981

P.Pon. de ARTHUR WILLIAM MITCHELL

P.Pon. du Bureau GEVERS, société anonyme

00000

pl. 1

ARTHUR WILLIAM MITCHELL

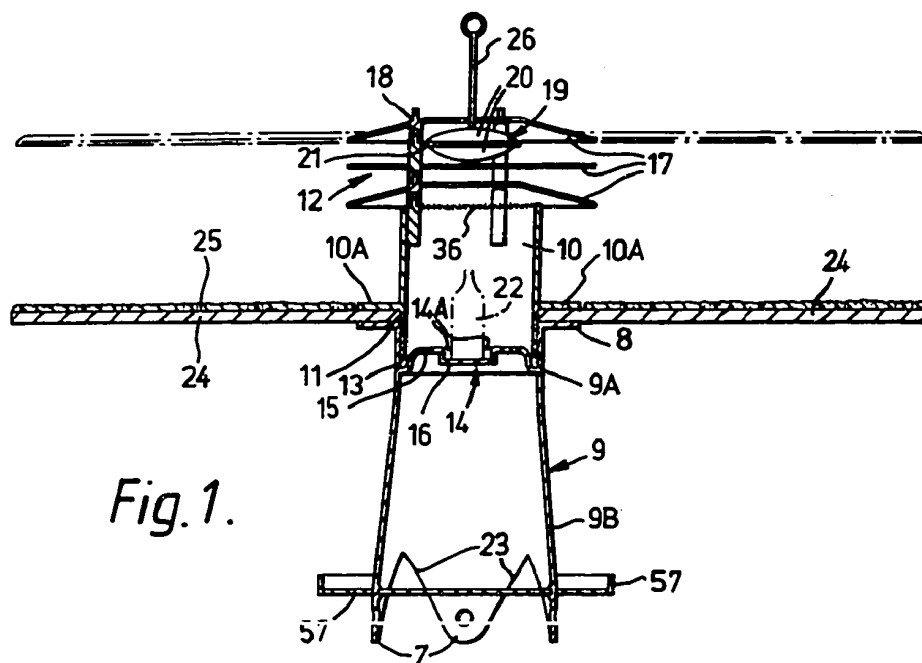


Fig. 1.

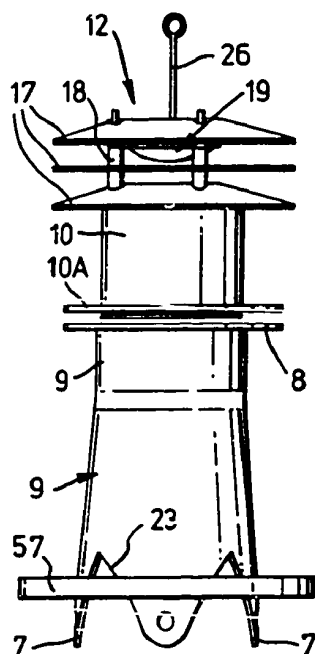


Fig. 2.

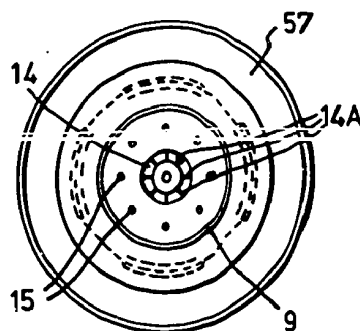


Fig. 4.

BRUXELLES, le 8 juillet 1981

P. Pon. de ARTHUR WILLIAM MITCHELL

P. Pon. du Bureau GEVERS

société anonyme

ARTHUR WILLIAM MITCHELL

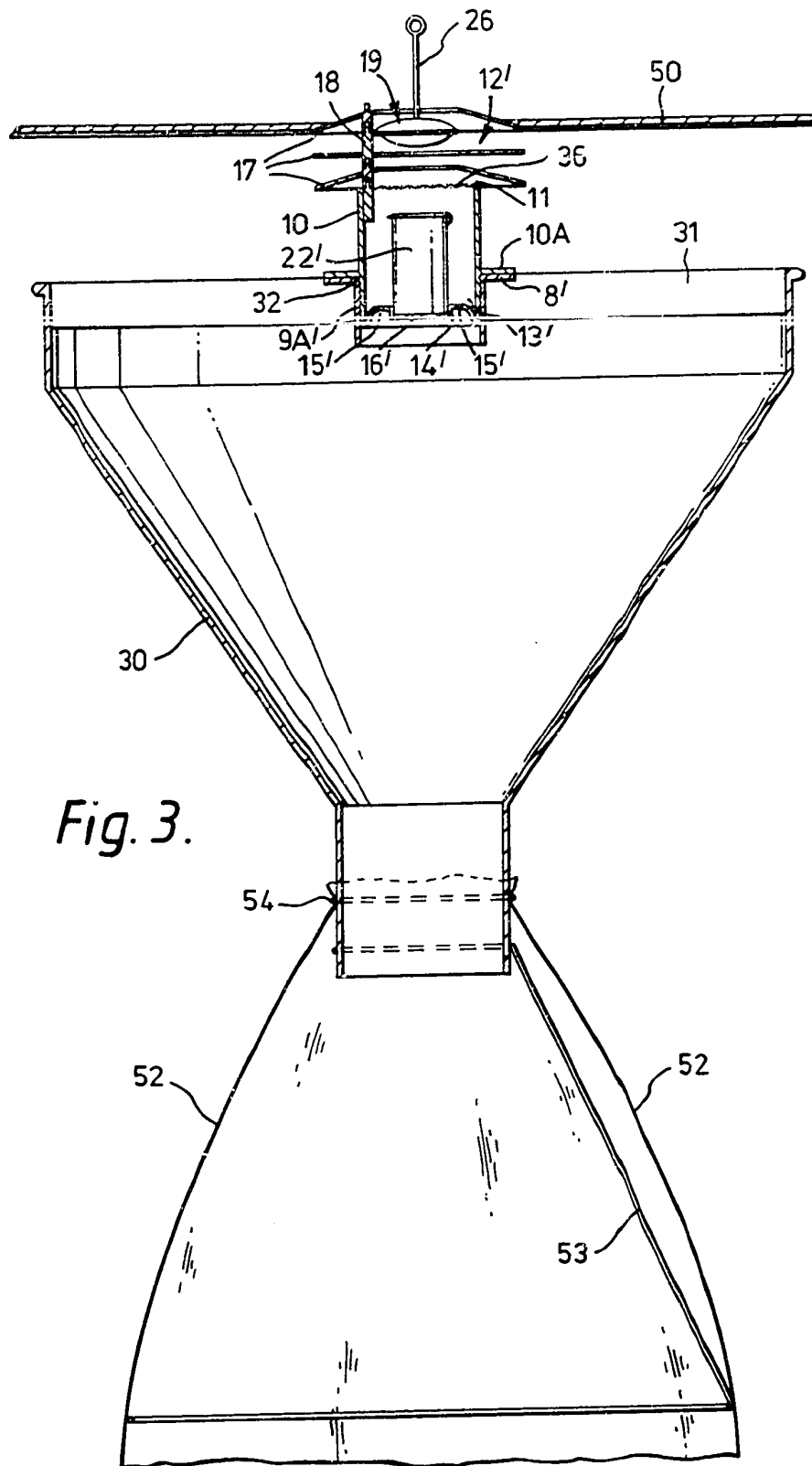


Fig. 3.

BRUXELLES, le 8 juillet 1981

P. Pon. de ARTHUR WILLIAM MITCHELL

P. Pon. du Bureau GEYERS

société anonyme

ARTHUR WILLIAM MITCHELL

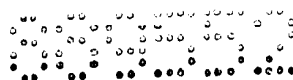


Fig. 5

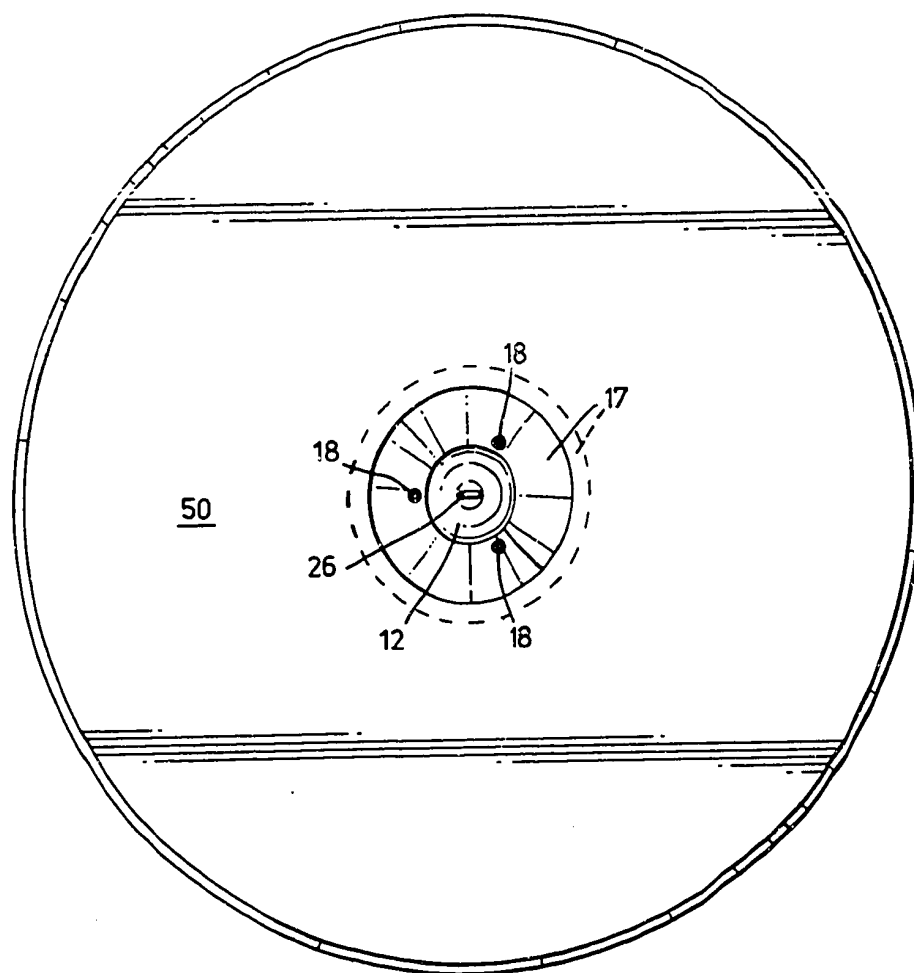


Fig. 5.

BRUXELLES, le 8 juillet 1981

P. Pon. de ARTHUR WILLIAM MITCHELL

A. Pon. du Bureau GEVERS

Secrétaire