Brevet N° 85377

du 25 mai 1984

Titre délivré : 19 NOV. 1984

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: TECALEMIT EQUIPEMENT FRANCE, Société Anonyme (1)
3, avenue du Maréchal Devaux - 91550 PARAY-VIEILLE-POSTE,
France, représentée par Monsieur Jacques de Muyser, agissant (2)
en qualité de mandataire

dépose(nt) ce vingt cinq mai 1900 quatre-vingt quatre (3)

à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
"Perfectionnements apportés aux enceintes ventilées pour le traitement de pièces." (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de ..... le .....

3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;

4. 1 planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le 25 mai 1984

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
- Bernard GOMEL, 18, rue Thibault, 89300 JOIGNY, France (5)
- François BORELLE, 12 Chemin de la Fosse Chanteroy, BASSOU 89400 MIGENNE, France

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) brevet déposée(s) en (7) France
le 26 mai 1983 (No. 83 08714) (8)

au nom de la déposante (9)

élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35 boulevard Royal (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à // mois. (11)

Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

25 mai 1984

à 15 heures

Gouvernement du G.-D. de Luxembourg - Service de la propriété industrielle -

Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes,
p. d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

D.52 266

REVENDICATION DE LA PRIORITE

de la demande de brevet / du modèle d'utilité

En FRANCE

Du 26 MAI 1983

Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

au nom de: TECALEMIT EQUIPEMENT FRANCE

pour: "Perfectionnements apportés aux enceintes ventilées pour le traitement de pièces."

Perfectionnements apportés aux enceintes ventilées pour le traitement de pièces

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux enceintes ventilées pour le traitement de pièces, comportant successivement, de haut en bas, une zone de fourniture d'air, une zone de traitement des pièces située en position intermédiaire et une zone d'évacuation d'air, la zone de fourniture d'air comportant successivement (en suivant le trajet de l'air) notamment des moyens d'amenée d'air neuf, des moyens de filtrage et des moyens de diffusion de cet air dans l'enceinte.

On connaît des enceintes ventilées du genre indiqué, utilisées pour la peinture de pièces, notamment de pièces de grandes dimensions telles que des carrosseries automobiles, dans lesquelles la circulation de l'air entre les parties haute et basse de l'enceinte est établie de manière à satisfaire aux seules exigences techniques (enceinte en surpression pour éviter l'introduction de poussières, caractéristiques optimales de séchage et/ou de cuisson de la peinture notamment) ; il en résulte, à hauteur des pièces à traiter, une vitesse relativement faible (par exemple de l'ordre de 0,2 m/s) de l'air, vitesse qui est insuffisante pour procurer des conditions de travail acceptables au personnel assurant le traitement (notamment la peinture des pièces) ; en particulier, une vitesse minimale de l'air de 0,4 m/s à hauteur des pièces à traiter et dans un périmètre déterminé autour de celles-ci est recommandée par les Caisses Régionales d'Assurance Maladie.

Les enceintes du genre considéré étant par ailleurs de grosses consommatrices d'énergie, notamment d'énergie

électrique (un débit de 20.000 à 25.000 m^3/h d'air réchauffé à une température de 20 à 25°C est courant pour une cabine de peinture de carrosserie automobile), l'invention a essentiellement pour but de perfectionner les enceintes ventilées considérées de manière à satisfaire aux nouvelles exigences concernant la vitesse minimale recommandée de l'air sans pour autant qu'il en résulte un supplément de consommation énergétique, voire même de les perfectionner de manière à obtenir simultanément, d'une part, au moins la vitesse minimale recommandée de l'air et, d'autre part, une relative diminution de la consommation énergétique globale de l'enceinte.

A ces fins, conformément à l'invention, on prévoit en outre, après des moyens de diffusion, des moyens accélérateurs s'étendant sur sensiblement toute la superficie de l'enceinte, à l'exception éventuellement d'une zone de relativement faible superficie située au-dessus de l'objet à traiter, et agencés de manière telle que les veines d'air possèdent, notamment à hauteur de la pièce à traiter, des vitesses linéaires supérieures à leurs vitesses de sortie des moyens de diffusion.

Avantageusement, les moyens accélérateurs sont écartés (selon le sens de circulation de l'air) des moyens de diffusion et il est prévu une chambre de surpression entre les moyens de diffusion et les moyens accélérateurs.

De préférence, les moyens accélérateurs comprennent un panneau muni d'ouvertures, la surface totale de ces ouvertures étant inférieure à la surface offerte au passage de l'air dans les moyens de filtrage et de diffusion, et, dans un mode de réalisation préféré, les ouvertures sont des ouvertures allongées de forme sensiblement rectangulaire.

Pour assurer un meilleur guidage des veines d'air, sur la face inférieure du panneau, à chaque ouverture est associée une goulotte de guidage à ouverture rétrécie à sa sortie ; de préférence, la goulotte est constituée par deux volets situés face à face et s'étendant l'un en direction de l'autre.

Grâce aux dispositions prévues conformément à l'invention, on est assuré d'un renouvellement de l'air aussi rapide et aussi complet que possible dans tout le volume de l'enceinte, ce qui permet que les conditions de travail du personnel soient plus favorables que dans des enceintes antérieures et que le traitement des pièces s'effectue dans les meilleures conditions possibles, tout en ne faisant cependant appel qu'à un débit d'air minimum entraînant une consommation d'énergie bien inférieure à ce qu'elle est dans les enceintes antérieures.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation préféré, donné uniquement à titre d'exemple non limitatif ; dans cette description, on se réfère au dessin annexé sur lequel la figure unique est une vue schématique de côté, en coupe d'une enceinte ventilée agencée conformément à l'invention.

La figure unique représente schématiquement, à titre d'exemple, une cabine de peinture pour carrosserie automobile, sans pour autant bien entendu que l'invention soit limitée à cette seule application.

D'une façon en soi connue, la cabine 1 comprend trois zones réparties verticalement, savoir :

- une zone de fourniture d'air 2 située en partie haute de la cabine et qui comprend une gaine 3 débouchant dans une chambre haute 4 pour amener de l'air propre (propulsé par exemple par un ventilateur 5), un filtre 6 constitué de toute manière connue de l'homme de l'art, et un diffuseur 7 situé sous le filtre et agencé pour canaliser l'air verticalement en veines parallèles dirigées vers le bas, ce diffuseur pouvant là encore être constitué de toute manière connue de l'homme de l'art ;
- une zone intermédiaire 8 comportant un plancher en treillis 9 sur lequel repose le véhicule 10 à peindre, cette zone 8 constituant la salle de peinture proprement dite dans laquelle sont introduits les véhicules à peindre et

où évolue le personnel assurant la mise en peinture ;

- enfin, une zone inférieure 11 comprenant par exemple sous le plancher en treillis 9 un fond 12 en entonnoir pour recueillir les résidus liquides et/ou solides évacués par un conduit 13, ainsi qu'un système d'extraction de l'air vicié (ventilateur 14).

Avec l'agencement qui vient d'être décrit, les filets d'air sortant du diffuseur 7 (flèches 15) possèdent une vitesse relativement faible (par exemple de l'ordre de 0,2 m/s pour un débit d'air de l'ordre de 24.000 m^3/h dans un cas typique) qui est tout à fait satisfaisante pour procurer un séchage et une cuisson convenables de la peinture sur le véhicule 10, mais qui est notablement insuffisante pour assurer des conditions de travail appropriées au personnel se trouvant autour du véhicule.

Selon l'invention, un accélérateur 16 des filets d'air situé sous le diffuseur 7 et à distance de celui-ci (par exemple de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres, 12 centimètres dans un cas typique) de manière à constituer une chambre de surpression 17.

L'accélérateur 16 est constitué par une plaque, ou un ensemble de plaques juxtaposées, présentant des ouvertures 18 dont le nombre et la surface individuelle sont tels que la section de passage globale offerte à l'air soit inférieure à celle du diffuseur 7. Il en résulte un accroissement de la vitesse des filets d'air 19 (au moins 0,4 m/s dans l'exemple ci-dessus considéré) qui est en proportion de la réduction de la surface de passage offerte à l'air.

Les ouvertures 18 peuvent être des ouvertures rectangulaires très allongées, parallèles les unes aux autres, et des volets de guidage, formant une goulotte 20 définissant un passage rétréci, peuvent en outre être disposés le long des bords des ouvertures 18, à la face inférieure de l'accélérateur 16. Dans l'exemple typique considéré, ces volets

peuvent s'étendre sur une hauteur d'environ 50 mm. Cependant des ouvertures présentant d'autres formes (ovales par exemple) pourraient également être utilisées.

Pour tenir compte du fait qu'une même cabine de peinture doit servir à traiter des véhicules de tailles très différentes, on prévoit que l'accélérateur 16 s'étend sur la totalité de la superficie de l'enceinte, comme représenté sur la figure unique, de manière que tous les pigments en suspension soient éliminés dans les délais les plus brefs.

Eventuellement, s'il s'avère par exemple qu'une trop grande quantité d'air parvenant à grande vitesse sur le véhicule à peindre perturbe le processus de séchage et de cuisson de la peinture, on peut prévoir une courte discontinuité de l'accélérateur au-dessus de la zone centrale du véhicule à peindre ; cette zone, désignée par la référence numérique 21, est délimitée sur la figure par deux traits mixtes. D'une façon pratique, elle correspond à un pas d'espacement des ouvertures 18, ou tout au plus à deux pas d'espacement.

Dans l'exemple représenté, les ouvertures 18 s'étendent transversalement ; on pourrait cependant prévoir des ouvertures longitudinales s'étendant sur toute la longueur de la cabine ; éventuellement il est possible de prévoir une combinaison d'ouvertures transversales et longitudinales par exemple pour favoriser le renouvellement de l'air dans certaines zones de la cabine.

Comme il va de soi et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus spécialement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

REVENDICATIONS

1. Enceinte ventilée pour le traitement de pièces (10), comportant successivement, de haut en bas, une zone (2) de fourniture d'air, une zone (8) de traitement des pièces située en position intermédiaire et une zone (11) d'évacuation d'air, la zone de fourniture d'air comportant successivement (en suivant le trajet de l'air) notamment des moyens (3, 5) d'amenée d'air neuf, des moyens de filtrage (6) et des moyens de diffusion (7) de cet air dans l'enceinte, caractérisée en ce qu'il est prévu en outre, après les moyens de diffusion (7), des moyens accélérateurs (16), s'étendant sur sensiblement toute la superficie de l'enceinte, à l'exception éventuellement d'une zone de relativement faible superficie située au-dessus de l'objet à traiter, et agencés de manière telle que les veines d'air (19) possèdent, notamment à hauteur de la pièce à traiter, des vitesses linéaires supérieures à leurs vitesses de sortie des moyens de diffusion.

2 - Enceinte ventilée selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens accélérateurs (16) sont écartés (selon le sens de circulation de l'air) des moyens de diffusion (7) et en ce qu'il est prévu une chambre de surpression (17) entre les moyens de diffusion et les moyens accélérateurs.

3 - Enceinte ventilée selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les moyens accélérateurs comprennent un panneau muni d'ouvertures (18), la surface totale de ces ouvertures étant inférieure à la surface offerte au passage de l'air dans les moyens de filtrage et de diffusion.

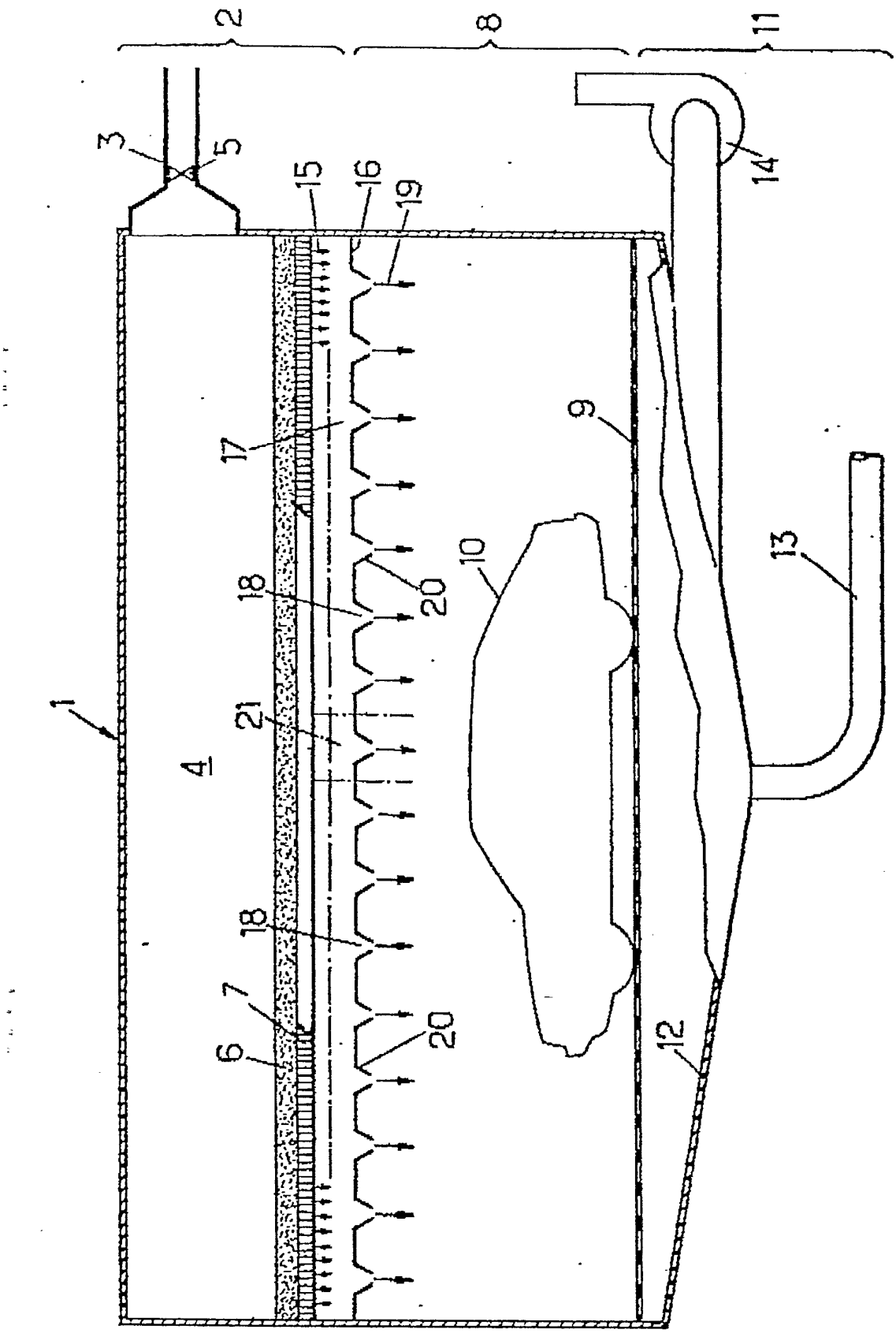
4 - Enceinte ventilée selon la revendication 3, caractérisée en ce que les ouvertures sont des ouvertures allongées de forme sensiblement rectangulaire.

5 - Enceinte ventilée selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que, sur la face inférieure du panneau, à chaque ouverture est associée une goulotte de guidage (20) à ouverture rétrécie à sa sortie.

6. Enceinte ventilée selon les revendications 4 et 5, caractérisée en ce que la goulotte (20) est constituée par deux volets situés face à face et s'étendant l'un en direction de l'autre.

7. Enceinte ventilée selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que les ouvertures allongées s'étendent selon des directions différentes dans des emplacements différents de l'enceinte.

8. Enceinte ventilée selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle est agencée en vue de la peinture de pièces, notamment de carrosseries automobiles.


2
8
11
3
5
15
16
19
14
17
9
10
13
18
20
1
21
4
18
7
6
20
12