

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
29 novembre 2012 (29.11.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2012/160305 A1

- (51) Classification internationale des brevets :  
B05D 1/32 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2012/051132
- (22) Date de dépôt international :  
22 mai 2012 (22.05.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
1154501 24 mai 2011 (24.05.2011) FR
- (72) Inventeur; et
- (71) Déposant : DUBOIS, Philippe [FR/FR]; 15 Impasse des  
Platanes, F-31880 La Salvetat Saint Gilles (FR).
- (74) Mandataire : LEFEVRE, Marianne; Ravina Sa, 8, rue  
des Briquetiers, BP 10077, ZA de Font Grasse, F-31703  
Blagnac Cedex (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,  
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,  
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,  
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,  
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,  
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : SURFACE TREATMENT MASKING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE MASQUAGE DURANT LE TRAITEMENT D'UNE SURFACE

(57) Abstract : The invention relates to a pre-assembled mask that limits the handling operations to be carried out during the procedures for treating surfaces in several steps. One subject of the invention is a device intended to mask a portion of a surface during an operation that comprises several steps, carried out on this surface, this device comprising: i) a mask comprising a film (1), the contour of which adopts the form of said portion to be masked, and the lower face of which that will be applied to said surface to be masked is provided with an at least partially removable protective sheet, and ii) at least one flange (3) removably bonded to the edge of the upper face of the film (1) and the outer border (5) of which follows the contour of said film. Preferably, three removable adhesive flanges of decreasing width which can be removed successively are superposed. The invention also relates to a process for protecting areas not affected by a treatment of the neighbouring surfaces.

(57) Abrégé : L'invention vise un masque pré-assemblé, limitant les manipulations à réaliser durant les procédures de traitement des surfaces en plusieurs étapes. Elle a pour objet un dispositif destiné à masquer une partie d'une surface lors d'une opération comportant plusieurs étapes, effectuée sur cette surface, ce dispositif comportant : i) un masque comprenant un film (1) dont le contour adopte la forme de ladite partie à masquer, et dont la face inférieure qui sera appliquée à ladite surface à masquer est munie d'une feuille de protection au moins partiellement amovible, et ii) au moins une collerette (3) collée amovible sur la bordure de la face supérieure du film (1) et dont la liséré externe (5) suit le contour dudit film. De préférence, trois collerettes adhésives amovibles de largeur décroissante pouvant être retirées successivement sont superposées. L'invention vise également un procédé de protection des zones non concernées par un traitement des surfaces avoisinantes.



WO 2012/160305 A1

## DISPOSITIF DE MASQUAGE DURANT LE TRAITEMENT D'UNE SURFACE

La présente invention appartient au domaine des accessoires utilisés en relation avec  
5 l'application de liquides ou d'autres matières fluides sur des surfaces, et plus  
particulièrement des accessoires pour le masquage d'une zone durant le traitement des  
surfaces voisines.

Elle a pour objet un dispositif destiné à masquer une partie d'une surface lors d'une  
10 opération comportant plusieurs étapes, effectuée sur cette surface, ce dispositif  
comportant un masque recouvrant la surface à protéger durant l'opération, et une  
pluralité de collerettes adhésives amovibles pouvant être retirées successivement.  
L'invention vise également un procédé de protection des zones non concernées par un  
traitement des surfaces avoisinantes.

15

On sait qu'il est indispensable d'assurer la protection des carrosseries métalliques de  
véhicules, telles que les coques de bateaux, le fuselage des avions, les habitacles des  
engins de chantier ou autres. De manière générale différentes couches sont appliquées  
pour obtenir un revêtement satisfaisant en termes d'uniformité et de longévité du  
20 revêtement, celui-ci étant soumis à des conditions souvent agressives.

Par exemple, la mise en peinture des avions nécessite l'application de trois couches  
successives, appelées couche primaire, couche intermédiaire et couche de finition. Ce  
triple revêtement est communément déposé par pulvérisation, dans une des phases  
25 finales de fabrication, alors que l'appareil est déjà équipé de ses hublots ou d'autres  
accessoires. Ceci implique de protéger par des masques de forme adéquate les éléments  
déjà en place ne devant pas être peints.

Pour ce faire, on utilise durant le traitement des surfaces externes des avions, des cache-  
30 hublots, consistant en un masque de forme sensiblement ovale fixé par une bande  
adhésive sur le pourtour de chaque hublot. A la fin du traitement, le masque est retiré d'un  
geste, emportant avec lui la peinture déposée à sa surface et laissant à sa périphérie une  
lisière nette entre la zone peinte et la zone protégée. Ce procédé donne des résultats  
satisfaisants tant que l'épaisseur du revêtement est mince. Cependant, lorsqu'une  
35 épaisseur plus importante est appliquée, on observe un déchirement irrégulier en bordure  
du masque, le retrait du masque entraînant une partie de la peinture par arrachement.

Pour éviter l'arrachement du revêtement à la périphérie du masque, on doit remplacer le masque après le dépôt de chaque couche. En pratique, on laisse le masque en place devant le hublot et on colle une bande amovible le long de sa bordure. On procède en trois étapes. Le cache est d'abord placé devant le hublot, une bande est appliquée sur sa  
5 bordure et la couche primaire est appliquée. Puis la bande est retirée, emportant l'excès de primaire. Une nouvelle bande est apposée sur la périphérie du cache, la couche intermédiaire est appliquée, puis la deuxième collerette est retirée, emportant l'excès de revêtement intermédiaire. Une troisième collerette amovible est apposée et la couche de  
10 finition est appliquée. Enfin, la troisième collerette est à son tour décollée, ainsi que le cache.

Ces opérations sont toutes réalisées manuellement, et sont bien entendu répétées pour l'ensemble des pièces à protéger. Sachant qu'un avion peut comporter jusqu'à 200 hublots, on comprend aisément que les manipulations occasionnées sont longues et  
15 fastidieuses. Elle exigent en outre une attention et une adresse constante de la part des personnels. Ceci entraîne des coûts et des délais que les industriels souhaiteraient réduire. A ce jour, aucune solution permettant d'alléger ces manipulations contraignantes n'a été proposée.

20 La présente invention vise à remédier à ces inconvénients, en proposant un masque pré-assemblé, limitant les manipulations à réaliser durant les procédures de traitement des surfaces comportant plusieurs étapes. Un tel dispositif est destiné en premier lieu aux opérations industrielles de traitement de surface nécessitant plusieurs étapes  
25 successives, qu'il s'agisse de peinture ou de nettoyage des surfaces. Le dispositif peut être mis en œuvre dans la construction aérospatiale, mais peut également convenir à d'autres branches d'activité ayant recours au traitement de surface et à la peinture industrielle. On peut citer notamment, l'industrie navale, l'industrie automobile, la construction de machines et équipements industriels et de travaux publics.

30 Un but de la présente invention est ainsi d'offrir un dispositif de masquage, facile à placer et évitant la pose répétée de bandes de protections. Un autre objectif de l'invention est d'améliorer la netteté des contours du revêtement aux abords des zones non peintes ou non traitées, mais aussi d'obtenir une superposition précise des bordures des différentes  
35 couches du revêtement. Il est également recherché que tous les masques d'une série devant être utilisés pour protéger par exemple les hublots d'un même avion, les dimensions du dispositif soient identiques de manière à ce que la taille des zones

masquées soit la même. Un autre objectif encore de la présente invention est de faciliter le retrait des éléments de masquage. Il est également recherché un repérage visuel aisé des éléments composant le dispositif.

- 5 De manière plus précise, la présente invention a pour objet un dispositif destiné à masquer une partie d'une surface lors d'une opération effectuée en plusieurs étapes sur cette surface, comportant un masque adoptant la forme de ladite partie à masquer, le dispositif comportant :
- 10 i) un film dont le contour adopte la forme de ladite partie à masquer et dont la face inférieure est enduite d'une substance adhésive qui est recouverte d'une feuille de protection au moins partiellement amovible,
- ii) au moins deux collerettes de protection collées amovibles l'une sur l'autre en bordure de la face supérieure du film, lesdites collerettes comportant une lisère externe qui suit le contour dudit film et qui sont exactement superposées l'une avec l'autre.

15

Par opération, on entend la réalisation d'un traitement complet d'une surface, qui peut comprendre de dépôt de plusieurs couches de revêtement, ayant diverses fonctions de protection ou de décoration (anti-rouille, peinture colorée, vernis, ...). Peut aussi être visée ici l'application de produits mis en oeuvre dans le nettoyage des surfaces (décapage, ponçage, dégraissage, ...).

20

Les surfaces traitées sont le plus souvent métalliques, mais peuvent aussi bien être constituées d'autres matériaux, tels que des matières plastique synthétiques, du bois, du verre ... Les surfaces à protéger peuvent également être de toute nature, sous réserve que leurs caractéristiques superficielles autorisent une adhésion correcte du masque. Ce point est bien connu de l'homme du métier qui sait adapter les compositions adhésives pour leur conférer le pouvoir collant suffisant au regard de la nature, de la texture et de la forme du support. On note en outre que le terme "surface" inclut les surfaces incurvées comme le sont généralement les fuselages ou les carrosseries, ainsi que les surfaces irrégulières ou gauches, telles que par exemple les éléments de joints entre une carrosserie et une vitre.

25

30

Le masque adopte la forme de ladite partie à masquer et comprend un film dont le contour adopte lui-même la forme de ladite partie à masquer. Il s'agit généralement d'un film souple de moins d'un dixième de millimètre. Le contour du film (c'est-à-dire sa limite périphérique) adopte la forme de la partie à masquer sans en avoir obligatoirement la

35

dimension exacte. En effet, comme on le verra plus loin, ladite au moins une collerette peut dépasser du contour du film.

5 La face inférieure du film est enduite d'une substance adhésive, c'est-à-dire d'un matériau synthétique permettant de faire adhérer deux surfaces sans mouillage. Elle est munie d'une feuille de protection au moins partiellement amovible, qui permet de faire apparaître l'adhésif lorsqu'on souhaite mettre en œuvre le dispositif de masquage. La feuille de protection est communément une feuille de papier siliconé se détachant aisément du film sans le déchirer.

10

Il peut être avantageux de ne retirer qu'une partie de la feuille protectrice au moment de l'emploi du dispositif de masquage. Par exemple, pour une utilisation du dispositif de masquage à titre de cache-hublot, on laissera la partie centrale de la feuille de protection associée au film, de sorte que le cache-hublot soit maintenu uniquement par une bande périphérique, sans qu'il adhère sur toute sa surface au hublot. Le retrait du masque à la fin de l'opération, en est ainsi facilité.

15

Le film et sa feuille de protection (du moins la partie qui n'est pas retirée au moment de l'emploi du dispositif de masquage) constituent la base du masque. Selon l'invention, au moins deux collerettes sont collées de manière amovible l'une sur l'autre en bordure de la face supérieure du film. Lesdites collerettes comportant une lisère externe qui suit le contour dudit film et qui sont exactement superposées l'une avec l'autre.

20

Le dispositif permet ainsi d'obtenir une superposition précise des bordures des différentes collerettes et un retrait des éléments de masquage sans déchirement irrégulier en bordure ni arrachement d'une partie de la peinture la mise en peinture notamment d'un avion. Malgré l'épaisseur cumulée des trois couches habituellement appliquées (primaire, couche intermédiaire et finition), on arrive à une netteté impeccable des contours du revêtement entre les zones peintes et non peintes, tout en améliorant les critères temps, matière consommée et qualité de finition.

25

30

Chaque collerette est constituée d'un bande souple qui peut être de largeur plus ou moins importante, et qui est enduite d'une substance adhésive telle qu'elle peut être décollée par simple traction sans se déchirer elle-même, et sans entraîner le support sur lequel elle est fixée (i.e. la collerette inférieure ou le film). La substance adhésive utilisée doit rester solidaire de la collerette lorsque celle-ci est retirée et ne pas laisser de trace. On peut

35

utiliser par exemple un adhésif acrylique ou à base de caoutchouc naturel. La collerette (ou les collerettes) est réalisée en papier résistant, type papier kraft par exemple, ou en matériau synthétique. De préférence, le matériau de la collerette est également apte à résister au ponçage.

5

La forme de chaque collerette correspond au contour du masque, de sorte que la lisière externe de chaque collerette suit le contour du film. On entend par là que la lisière externe des collerettes est parallèle au contour du film, sans forcément coïncider avec celui-ci, comme on le verra plus loin. En principe, les collerettes s'étendent sans discontinuer sur  
10 toute sa circonférence du masque. On peut cependant réaliser sans difficulté le dispositif de masquage selon l'invention avec des segments de collerettes discontinus pour des applications spécifiques.

Selon une caractéristique avantageuse, le dispositif objet de l'invention comprend trois  
15 collerettes, collées amovibles l'une sur l'autre sur la bordure de la face supérieure du film de manière que la lisière externe de chacune des collerettes suit le contour dudit film. On comprend que dans ce cas, le dispositif de masquage est particulièrement utile pour réduire le temps de manipulation, en proportion du nombre d'éléments à protéger et du nombre d'étapes de l'opération à réaliser. La netteté des contours protégés en est  
20 également améliorée, puisque les différentes strates du dispositif sont assemblées préalablement, avec la précision de moyens mécaniques automatisés.

De préférence, lesdites collerettes ont une largeur décroissante de sorte qu'elles se recouvrent partiellement, chacune laissant apparaître la lisière interne de la collerette  
25 placée immédiatement au-dessous. Cette disposition facilite le retrait individuel de chacune d'elle, au moment voulu, sans provoquer le décollement de la collerette immédiatement au-dessous (ou du masque pour celle qui est en contact direct avec le film). Ce faisant, leur lisière externe reste bien superposée.

De préférence encore, selon l'invention, chaque collerette est munie d'une languette libre, permettant de décoller la collerette par traction sur ladite languette. Cette languette est  
30 avantageusement placée sur la lisière interne de la collerette correspondante, de sorte qu'elle ne dépasse pas du masque. Elle est laissée libre, c'est à dire qu'elle n'adhère pas à la strate inférieure, grâce à une pellicule de protection par exemple. On peut donc la  
35 soulever et la saisir sans difficulté pour tirer et décoller la collerette qui la porte.

Selon une caractéristique avantageuse du dispositif objet de l'invention, la face inférieure de chaque collerette est enduite d'une substance adhésive, dont le pouvoir collant est croissant de la collerette la plus superficielle à la collerette la plus proche du film. Le pouvoir collant, aussi désigné par l'anglicisme "tack", correspond à la force nécessaire pour séparer un objet (ici une collerette) de son support. On souhaite selon l'invention favoriser le décollement d'une seule collerette à la fois. Le pouvoir collant doit être choisi dans une gamme de valeurs, et peut varier en fonction de l'étendue des surfaces à dissocier, de l'épaisseur de la couche d'adhésif et de la résistance des matériaux encollés. Les propriétés des substances adhésives sont bien connues de l'homme du métier qui saura choisir dans le catalogue des produits offerts par les fabricants spécialisés, une gamme d'adhésifs de compositions adéquates en fonction des caractéristiques du dispositif de masquage mis en œuvre. On peut par exemple utiliser des substances adhésives dont le pouvoir collant est compris entre 3,0 N/cm et 5,0 N/cm.

En outre, de préférence selon l'invention, les collerettes ont chacune une couleur différente. Ceci permet de bien les différencier et de repérer d'un simple coup d'œil l'avancement du traitement de surface engagé. L'opérateur peut ainsi apprécier instantanément si une collerette a déjà été retirée, ou si elle doit encore l'être. On évite ainsi les erreurs de manipulation.

Par ailleurs, comme on l'a mentionné plus haut, les surfaces devant être protégées durant les opérations de traitement des surfaces voisines ne sont pas toujours planes et lisses, de sorte que l'adhésif n'a pas de prise sur elles. Il est cependant nécessaire de les protéger de la peinture, comme c'est le cas des joints de hublots par exemple. C'est pourquoi le dispositif selon l'invention a été conçu en deux versions, l'une permettant de protéger une surface au contour exact du film adhésif, et l'autre permettant de protéger une marge supplémentaire autour du film.

Ainsi, dans un premier mode de réalisation particulier du dispositif selon la présente invention, la lisière externe des collerettes suit le contour du film en coïncidant exactement avec celui-ci. Dans ce cas, les contours du film et des collerettes se superposent au niveau de la limite entre la zone devant être traitée et la zone protégée. Le film a la même dimension que la zone masquée.

Dans un mode de réalisation alternatif de l'invention, la lisière externe des collerettes suit le contour du film en dépassant de celui-ci sur une largeur de 0,5 mm à 3 mm. Cette

marge libre vient ainsi recouvrir le joint périphérique du hublot sur lequel il est difficile de faire adhérer le masque. Dans ce cas, la feuille de protection de la face inférieure du masque s'étend jusqu'à la limite externe desdites collerettes. Lorsque la feuille de protection (ou une partie de celle-ci) sera retirée pour mettre le masque en place, seront  
5 dénudés, non seulement une partie de la face inférieure du film adhésif mais aussi la marge libre non adhésive jouant le rôle de couvre-joint. Le film a une dimension moindre que la zone masquée.

On remarque que dans ce dernier cas, il est nécessaire que le dispositif de masquage  
10 comporte autant de collerettes que de couches de revêtement à appliquer durant l'opération de traitement de surface. Au contraire, dans le premier mode de réalisation, le contour du film peut jouer le rôle d'une ultime collerette, puisqu'il en a la dimension. On peut donc utiliser un dispositif de masquage comprenant une collerette de moins qu'il n'y a d'étapes à réaliser dans l'opération de traitement.

15

De manière commode, dans le dispositif selon l'invention, la feuille de protection du film comporte au moins une prédécoupe divisant ladite feuille en zones distinctes pouvant être dissociées du film séparément l'une de l'autre. En particulier, on peut par une prédécoupe, séparer une zone périphérique de la feuille de protection. Dans ce cas, seule  
20 la zone périphérique sera dégarnie de sa protection et se collera à la surface à protéger. Le masque n'adhèrera donc pas sur toute sa surface et son retrait à la fin de l'opération en sera facilité. De manière avantageuse, on peut en plus créer des prédécoupes radiales divisant la zone périphérique en plusieurs segments. Par exemple, on peut créer deux prédécoupes radiales à 10 ou 20 cm l'une de l'autre sur la zone périphérique, ce qui  
25 permet de dénuder dans un premier temps seulement un court segment, de placer le masque devant la surface à protéger, et de vérifier son positionnement correct avant de dénuder le reste de la zone périphérique et de l'appliquer à la surface.

Le dispositif décrit plus haut peut être commodément utilisé pour protéger des éléments  
30 divers, de différentes formes. L'homme du métier saura définir les dimensions adéquates du masque en fonction des éléments devant être masqués durant le traitement des surfaces voisines. Notamment, selon la présente invention, le masque peut adopter la forme d'un hublot, d'une fenêtre de véhicule, d'un pare-brise.

35 Le dispositif qui vient d'être décrit est adapté à un emploi dans différents cas de figure, et en particulier pour tout traitement de surface comportant plusieurs applications d'un

revêtement de protection et/ou d'un produit nettoyant ne devant être appliqué que sur une partie de ladite surface. Il pourra donc être mis en œuvre selon une méthode, qui fait partie intégrante de la présente invention.

- 5 Est ainsi objet de la présente invention, un procédé de masquage d'une partie d'une surface durant une opération effectuée en plusieurs étapes sur cette surface, qui comprend essentiellement les actions consistant à :
- a)- se munir d'un masque dont le contour adopte la forme de ladite partie à masquer, comportant :
- 10 i) un film et dont la face inférieure est enduite d'une substance adhésive et recouverte d'une feuille de protection au moins partiellement amovible,
- ii) au moins deux collerettes de protection collées amovibles l'une sur l'autre en bordure de la face supérieure du film, lesdites collerettes comportant une lisère externe exactement superposée l'une avec l'autre qui suit le contour dudit film,
- 15 b)- retirer au moins une partie de la feuille de protection pour dénuder la face adhésive correspondante du film et l'appliquer sur la surface à masquer,
- c)- effectuer la première étape de ladite opération,
- d)- retirer une première collerette,
- e)- répéter les actions c) et d),
- 20 f)- retirer le film de la surface.

Selon une caractéristique intéressante du procédé selon l'invention, les actions c) et d) sont répétées au moins une fois. C'est dans ce cas que le procédé prend tout son intérêt, puisque le nombre de manipulations sera réduit en proportion du nombre de masques

25 utilisés, et sera d'autant plus significatif. Bien entendu, on choisira judicieusement un dispositif comportant autant de bandes collerettes qu'il y a d'étapes dans l'opération à réaliser.

Comme indiqué précédemment, le dispositif objet de l'invention et son mode de mise en

30 œuvre sont destinés à une utilisation dans différents domaines d'activité, imposant de déposer plusieurs couches de revêtement ou d'appliquer plusieurs substances. C'est pourquoi dans le procédé selon l'invention, l'opération effectuée sur ladite surface peut être la mise en peinture ou le nettoyage d'un avion, d'un bateau, d'un véhicule automobile, d'un équipement industriel ou de travaux publics. Les véhicules et équipements peuvent

35 être neufs ou non, pour un changement de décoration par exemple.

La présente invention sera mieux comprise, et des détails en relevant apparaîtront, grâce à la description qui va être faite d'une de ses variantes de réalisation, en relation avec les figures annexées, dans lesquelles :

La fig.1 est une vue de dessus d'un dispositif de masquage selon l'invention.

5 La fig. 2 est une vue de dessous d'un dispositif de masquage selon l'invention.

La fig. 3 est une vue en coupe selon le plan I-I du même dispositif.

Dans le mode de réalisation particulier qui est présenté sur les figures 1, 2 et 3, le dispositif de masquage est formé d'une base comprenant le film 1 et la feuille de protection 2. Sur la plage en bordure 4 de la face supérieure du film 1, sont placées trois collerettes 3a, 3b et 3c, dont la lisière externe 5 suit le contour 6 du film 1.

Le film 1 est réalisé en vinyle, avec une masse adhésive de 85  $\mu\text{m}$  d'épaisseur. Sa face inférieure est enduite d'une substance adhésive, à savoir un composé acrylique enlevable. La feuille de protection 2 protège la surface adhésive jusqu'au moment où le masque va être utilisé. Elle est en papier siliconé (papier kraft blanc stable de 130  $\mu\text{m}$ ), et se détache aisément du film 1. Elle est partiellement amovible : la prédécoupe 9 permet de retirer uniquement la zone périphérique 10 de la feuille 2 pour faire apparaître l'adhésif déposé sur le film qui va fixer le masque sur la surface à traiter. La partie centrale de la feuille 2 reste en place au dos du film 1, de sorte que ce dernier n'adhère pas à la surface à traiter. Le masque sera ainsi plus facile à retirer à la fin du processus. On note en outre que la zone périphérique 10 comporte les deux prédécoupes radiales 9' et 9'', délimitant un segment 10', qui peut être retiré indépendamment du reste de la zone 10.

25 Les collerettes 3a, 3b et 3c sont collées de manière amovible sur la plage en bordure 4 de la face supérieure du film 1. Chaque collerette est constituée d'un bande en PVC souple, qui est enduite d'une substance adhésive. Elles ont chacune une couleur différente et s'étendent sans discontinuer sur toute la bordure du masque. Elles ont une largeur décroissante de sorte qu'elles ne se recouvrent que partiellement, chacune laissant apparaître la lisière interne de la collerette placée immédiatement au-dessous. Chaque collerette comporte en extension de sa lisière interne une languette 8. Cette languette 8 est libre : elle n'adhère pas à la strate inférieure et peut être facilement saisie pour décoller la collerette à laquelle elle appartient par simple traction.

La face inférieure de chaque collerette est enduite d'une substance adhésive, dont le pouvoir collant est croissant de la collerette la plus superficielle 3a à la collerette la plus proche du film 3c. Il est respectivement de 3,4 N/cm, 3,8 N/cm et 4,0 N/cm.

- 5 La forme des collerettes 3a, 3b et 3c correspond au contour du masque, de sorte que la lisière externe 5 de chaque collerette suit le contour 6 du film 1, mais sans coïncider avec celui-ci. Dans le présent exemple, en effet, la lisière externe des collerettes suit le contour 6 du film 1 en dépassant de celui-ci sur une largeur d'environ 2 mm. Dans ce cas, la zone périphérique 10 de la feuille de protection 2 de la face inférieure du masque s'étend
- 10 jusqu'à la limite externe 5 des collerettes. Le film 1 a donc une dimension moindre que la zone masquée.

- Le dispositif décrit plus haut a la forme d'un hublot. Il peut par exemple être utilisé pour protéger les hublots et leur joint lors de l'opération de mise en peinture à la fin de la fabrication d'un avion ou lors d'une remise en peinture. Cette opération comporte
- 15 l'application d'un revêtement primaire, d'une couche intermédiaire et d'une couche de finition.

Dans ce cas, on procède comme suit :

- 20 On se munit d'un dispositif de masquage tel que décrit précédemment, avec ses trois collerettes 3a, 3b et 3c. On retire tout d'abord le segment 10' de la zone périphérique 10 de la feuille de protection 2 pour dénuder la face adhésive correspondante. On place le masque devant la surface à protéger et on vérifie son placement correct. Puis on retire le reste de la zone périphérique 10 pour dénuder dans sa totalité la zone adhésive
- 25 périphérique et on la fixe sur la surface à masquer, en l'occurrence sur le pourtour du hublot. On applique le revêtement primaire qui constitue la première étape de l'opération de peinture. Puis, on tire sur la première languette 8 pour retirer la première collerette 3a qui est maculée de primaire. La deuxième collerette 3b est alors entièrement visible. On applique maintenant la couche intermédiaire et on retire la deuxième collerette 2b,
- 30 emportant l'excès de revêtement intermédiaire ayant débordé sur celle-ci et découvrant la totalité de la troisième collerette 3c. La couche de finition est alors appliquée, puis la troisième collerette est décollée. Enfin, on retire le masque.

Ce processus est identique pour chaque hublot ménagé sur le fuselage de l'appareil.

## REVENDICATIONS

- 1.- Dispositif destiné à masquer une partie d'une surface lors d'une opération effectuée en plusieurs étapes sur cette surface, comportant un masque adoptant la forme de ladite partie à masquer, caractérisé en ce qu'il comprend
- 5
- i) un film (1) dont le contour (6) adopte la forme de ladite partie à masquer et dont la face inférieure est enduite d'une substance adhésive qui est recouverte d'une feuille de protection (2) au moins partiellement amovible,
- ii) au moins deux collerettes de protection (3) collées amovibles l'une sur l'autre en
- 10 bordure (4) de la face supérieure du film (1), lesdites collerettes comportant une lisière externe (5) qui suit le contour (6) dudit film et qui sont exactement superposées l'une avec l'autre.
- 2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'il comprend trois
- 15 collerettes de protection (3), collées amovibles l'une sur l'autre en bordure (4) de la face supérieure du film (1).
- 3.- Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que
- 20 lesdites collerettes (3) ont une largeur décroissante de sorte qu'elles se recouvrent partiellement, chacune laissant apparaître la lisière interne (7) de la collerette placée immédiatement au-dessous.
- 4.- Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que au moins une collerette (3) est munie d'une languette libre (8), permettant de décoller ladite
- 25 collerette par traction sur ladite languette.
- 5.- Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face inférieure de chaque collerette (3) est enduite d'une substance adhésive enlevable, dont le pouvoir collant est croissant de la collerette la plus superficielle à la collerette la
- 30 plus proche du film (1).
- 6.- Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les collerettes (3) ont chacune une couleur différente.

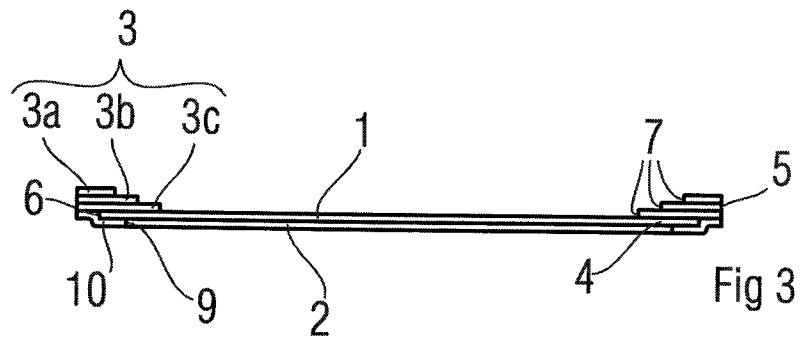
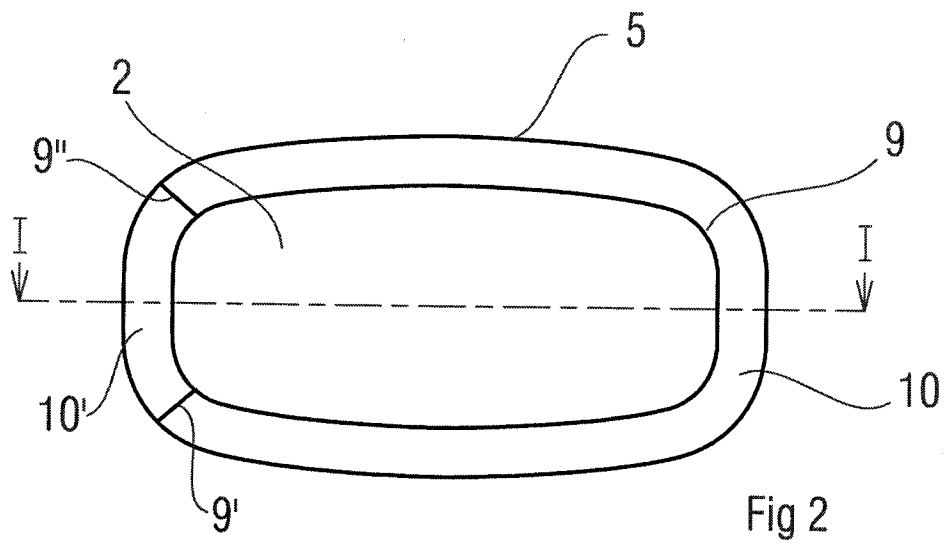
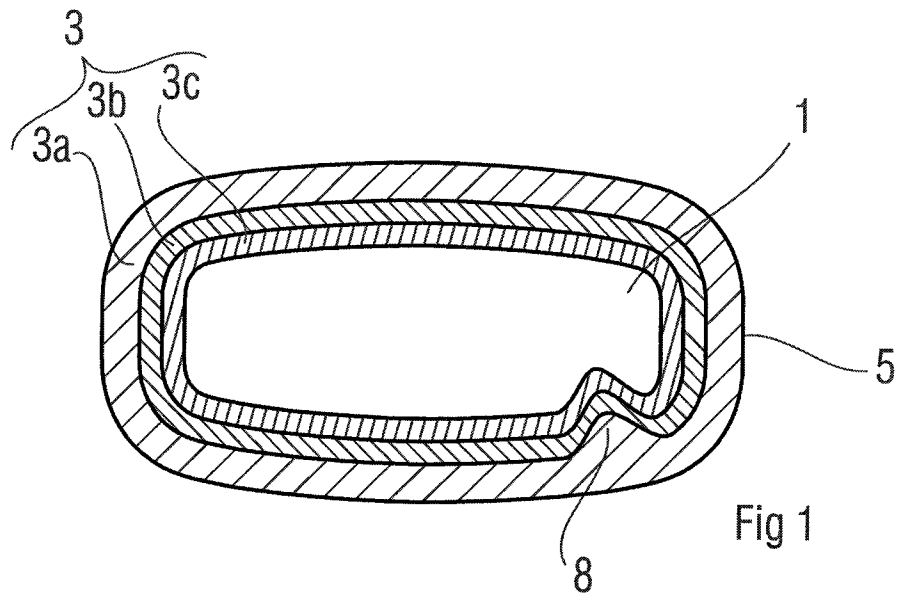
- 7.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la lisière externe (5) desdites collerettes (3) suit le contour (6) du film (1) en coïncidant exactement avec celui-ci.
- 5 8.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la lisière externe (5) de lesdites collerettes (3) suit le contour (6) du film (1) en dépassant de celui-ci sur une largeur de 0,5 mm à 3 mm.
- 9.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en  
10 ce que la feuille de protection (2) du film (1) comporte au moins une prédécoupe (9) divisant ladite feuille en zones distinctes pouvant être dissociées du film (1) séparément.
- 10.- Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le masque adopte la forme d'un hublot, d'une fenêtre de véhicule, d'un pare-brise.
- 15 11.- Procédé de masquage d'une partie d'une surface durant une opération effectuée en plusieurs étapes sur cette surface, caractérisé en ce qu'il comprend essentiellement les actions consistant à :
- a)- se munir d'un masque dont le contour (6) adopte la forme de ladite partie à masquer  
20 selon l'une des revendications précédentes, comportant :
- i) un film (1) et dont la face inférieure est enduite d'une substance adhésive et recouverte d'une feuille de protection (2) au moins partiellement amovible,  
ii) au moins deux collerettes de protection (3) collées amovibles l'une sur l'autre en bordure (4) de la face supérieure du film (1), lesdites collerettes comportant une  
25 lisière externe (5) exactement superposée l'une avec l'autre qui suit le contour (6) dudit film,
- b)- retirer au moins une partie de la feuille de protection (2) pour dénuder la face adhésive correspondante du film (1) et l'appliquer sur la surface à masquer,  
c)- effectuer une première étape de ladite opération,  
30 d)- retirer une première collerette (3),  
e)- répéter les actions c) et d),  
f)- retirer le film (1) de la surface.
- 12.- Procédé selon la revendication précédente caractérisé en ce que, à l'étape a) on  
35 choisit un masque comprenant autant de collerettes qu'il y a d'étapes dans l'opération à réaliser, et on répète les actions c) et d) autant de fois.

13.- Procédé selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'opération effectuée sur ladite surface est la mise en peinture ou le nettoyage d'un avion, d'un bateau, d'un véhicule automobile, d'un équipement industriel ou de travaux publics.

5

10

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2012/051132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B05D1/32  
ADD.  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B05D  
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 600 917 A1 (ADHETEC SARL [FR]) 8 January 1988 (1988-01-08) the whole document	1,3-5,7, 10,11,13
A	US 2004/001932 A1 (KRAUSE ROBERT D [US] ET AL) 1 January 2004 (2004-01-01) abstract figures 2,3 paragraphs [0003], [0009] - [0011], [0023] claims 1-6	1
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  15 August 2012	Date of mailing of the international search report  22/08/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Riederer, Florian

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2012/051132

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 4 420 520 A (JONES WALLACE R [US] ET AL) 13 December 1983 (1983-12-13)  abstract  figures 1-4  column 1, lines 8-10, 19-37,67 - column 2, line 13  column 2, lines 28-50, 58 - column 3, line 19  column 4, line 31 - column 5, line 56  claims 1,2</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1
A	<p>US 2003/035915 A1 (SCHNOEBELEN JOHN E [US] SCHNOEBELEN JR JOHN E [US])  20 February 2003 (2003-02-20)  abstract  figure 3  paragraphs [0002], [0004], [0011], [0030] - [0033]  claims 1-3,5,14</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2012/051132

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2600917	A1	08-01-1988	NONE
-----			
US 2004001932	A1	01-01-2004	NONE
-----			
US 4420520	A	13-12-1983	NONE
-----			
US 2003035915	A1	20-02-2003	EP 1423263 A1 02-06-2004
			NZ 525549 A 30-09-2005
			US 2003035915 A1 20-02-2003
			US 2003186015 A1 02-10-2003
			US 2006110563 A1 25-05-2006
			US 2009133621 A1 28-05-2009
			WO 03016041 A1 27-02-2003
-----			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/051132

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B05D1/32 ADD.				
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB				
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE				
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B05D				
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche				
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS				
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées		
X	FR 2 600 917 A1 (ADHETEC SARL [FR]) 8 janvier 1988 (1988-01-08) le document en entier	1,3-5,7, 10,11,13		
A	US 2004/001932 A1 (KRAUSE ROBERT D [US] ET AL) 1 janvier 2004 (2004-01-01) abrégé figures 2,3 alinéas [0003], [0009] - [0011], [0023] revendications 1-6	1		
	----- -/--			
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe                 </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe			
* Catégories spéciales de documents cités:				
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets			
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  15 août 2012		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  22/08/2012		
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  Riederer, Florian		

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>US 4 420 520 A (JONES WALLACE R [US] ET AL) 13 décembre 1983 (1983-12-13)                      abrégé                      figures 1-4                      colonne 1, ligne 8-10, 19-37,67 - colonne 2, ligne 13                      colonne 2, ligne 28-50, 58 - colonne 3, ligne 19                      colonne 4, ligne 31 - colonne 5, ligne 56                      revendications 1,2</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1
A	<p>US 2003/035915 A1 (SCHNOEBELEN JOHN E [US] SCHNOEBELEN JR JOHN E [US]) 20 février 2003 (2003-02-20)                      abrégé                      figure 3                      alinéas [0002], [0004], [0011], [0030] - [0033]                      revendications 1-3,5,14</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°  
PCT/FR2012/051132

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2600917	A1	08-01-1988	AUCUN
-----			
US 2004001932	A1	01-01-2004	AUCUN
-----			
US 4420520	A	13-12-1983	AUCUN
-----			
US 2003035915	A1	20-02-2003	EP 1423263 A1 02-06-2004
			NZ 525549 A 30-09-2005
			US 2003035915 A1 20-02-2003
			US 2003186015 A1 02-10-2003
			US 2006110563 A1 25-05-2006
			US 2009133621 A1 28-05-2009
			WO 03016041 A1 27-02-2003
-----			