

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 08.03.12.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.09.13 Bulletin 13/37.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : BNL EUROLENS Société par actions
simplifiée — FR.

⑦② Inventeur(s) : CLERC DIDIER, MARTINS SEBAS-
TIEN et LEDIEN FRANCK.

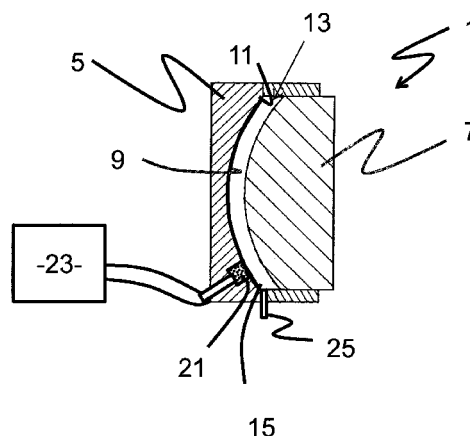
⑦③ Titulaire(s) : BNL EUROLENS Société par actions
simplifiée.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET INNOVINCIA Société à res-
ponsabilité limitée.

⑤④ PROCÉDE DE REALISATION D'UN ECRAN DE VISION A INSERT SURMOULE PAR INJECTION.

⑤⑦ L'invention concerne un procédé de réalisation d'un
écran de vision (3) à insert (9) surmoulé par injection, com-
prenant les étapes de :

- disposer un insert (9) à surmouler dans un moule d'in-
jection (1),
- maintenir l'insert (9) par au moins une buse d'aspiration
(21) intégré dans le moule d'injection (1),
- injecter dans le moule (1) une matière thermoplastique
pour former une couche de support mécanique de l'écran de
vision,
- démouler l'écran de vision (3) ainsi formée



Procédé de réalisation d'un écran de vision à insert

surmoulé par injection

La présente invention concerne un procédé de réalisation d'un
5 écran de vision à insert surmoulé par injection en particulier pour un
écran de vision polarisant, un écran de vision obtenu par ledit procédé
ainsi qu'un moule pour la réalisation du procédé.

Plus particulièrement, les écrans de vision à insert surmoulé par
injection notamment polarisants obtenues par le procédé de l'invention
10 sont utilisables sur une monture ou un cadre pour former un masque
par exemple pour la pratique de certains sports tels que le ski, pour la
conduite nocturne, pour un casque de moto ou pour des lunettes de
protection.

Les masques polarisants incorporant un filtre polarisant sont très
15 répandus et sont par exemple utilisés dans toutes les activités réalisées
dans des endroits, comme la mer ou les étendues neigeuses, comportant
des zones de fortes réflexions de la lumière. Ces fortes réflexions
peuvent en effet gêner la vision et dans certains cas constituer des
sources d'éblouissement. De tels masques ont également un fort intérêt
20 pour la conduite de véhicules, car elles permettent de limiter voire
d'éliminer la perception des réflexions parasites sur les parebrises.

Dans ces masques, on utilise un filtre polarisant généralement
réalisé sous la forme d'un film de polymère d'alcool polyvinylique (ou
PVA). De tels films polarisants sont obtenus classiquement en

incorporant des molécules de colorants dichroïques et/ou des cristaux d'iode dichroïques dans un film à base de polymère d'alcool polyvinylique, puis en étirant le film uniaxialement de façon à orienter les molécules de colorants dichroïques et/ou les cristaux d'iode dichroïques selon la direction d'étirement. On entend, par colorant dichroïque, une espèce pouvant être de nature moléculaire ou cristalline et présentant une absorption privilégiée du rayonnement électromagnétique visible pour une orientation spatiale particulière. Les films polarisants ainsi obtenus sont peu onéreux et possèdent une
5
10 qualité optique qui est compatible avec de nombreuses applications, notamment des applications ophtalmiques.

Le film de PVA est ensuite recouvert d'une ou plusieurs couches de matériau protecteur pour former un insert qui sera surmoulé dans un moule par injection par exemple d'un matériau thermoplastique tel
15 qu'un polycarbonate (PC) ou du polyamide (PA) (comme le nylon) par exemple.

Ainsi, on connaît des inserts composés de TAC - PVA - TAC, (le TAC étant du tri-acétate de cellulose), PC - PVA - PC, TAC - PVA - PC, TAC - PVA - PA, la première couche de l'insert étant celle destinée à être
20 la plus éloignée de l'œil lors du port du masque et la troisième couche étant celle destinée à être la plus proche de l'œil de l'utilisateur.

A ce jour, pour la fabrication, on pose l'insert dans le moule et on le maintien mécaniquement par la périphérie à quatre extrémités.

Toutefois, on s'est aperçu que le système de maintien est difficile
25 à régler et peut induire, lors du surmoulage par injection des tensions dans l'insert qui impactent la qualité optique de l'écran de vision.

Un but de l'invention est de fournir un procédé de réalisation d'un écran de vision à insert surmoulé permettant de pallier au moins partiellement aux inconvénients susmentionnés.

A cet effet, on prévoit un procédé de réalisation d'un écran de vision à insert surmoulé par injection, comprenant les étapes de :

- disposer un insert à surmouler dans un moule d'injection,
- maintenir l'insert par au moins une buse d'aspiration intégré dans le moule d'injection,
- injecter dans le moule une matière thermoplastique pour former une couche de support mécanique de l'écran de vision,
- démouler l'écran de vision ainsi formée.

Par ailleurs, on peut prévoir les caractéristiques suivantes prises seules ou en combinaison :

Le moule possède seulement une buse d'aspiration disposée dans une zone correspondant pour l'écran de vision à la portion de découpe pour le passage du nez d'un utilisateur.

Selon un aspect, la buse d'aspiration comprend un insert métallique à faible porosité empêchant l'aspiration de la matière thermoplastique injecté et qui est intégré dans la partie concave du moule d'injection.

La buse d'aspiration peut présenter un diamètre transversal compris entre 7,5mm et 10mm, de préférence 9mm.

L'insert métallique de la buse d'aspiration peut présenter une porosité inférieure à 200 μm .

Typiquement, la dépression d'aspiration est comprise entre 0,02 et 0,085 MPa.

- 5 Selon un autre aspect, l'insert présente une taille inférieure à celle de l'écran de vision fini.

Une buse d'injection de la matière thermoplastique est disposée de chant par rapport à l'insert, à proximité de la buse d'aspiration et centrée par rapport à celle-ci.

- 10 La matière thermoplastique de surmoulage peut être du polycarbonate ou du polyamide.

L'insert peut être formé de trois couches dont la couche intermédiaire est en polymère d'alcool polyvinylique (PVA) et les deux couches externes sont composées pour l'un ou pour les deux de
15 triacétate de cellulose, de polycarbonate ou du polyamide.

L'invention a également pour objet un écran de vision obtenu par le procédé tel que défini ci-dessus comportant, successivement, une couche de support mécanique comprenant une matière thermoplastique formant une face arrière de l'écran de vision, une couche intermédiaire
20 en polymère d'alcool polyvinylique, et une couche externe en matière thermoplastique formant une face avant de l'écran de vision.

En outre, l'invention a pour objet un moule d'injection d'un écran de vision à insert surmoulé, comprenant une partie concave et une partie convexe, caractérisé en ce que la partie concave présente dans sa

5

partie correspondant pour l'écran de vision à la portion de découpe pour le passage du nez de l'utilisateur une buse d'aspiration permettant de maintenir un insert.

La buse d'injection de la matière thermoplastique est par exemple
5 disposée de chant par rapport à l'insert, à proximité de la buse d'aspiration et centrée par rapport à celle-ci.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier non limitatif de l'invention à la lumière des figures suivantes :

- 10 - la figure 1 est une vue schématique en coupe d'un moule,
- la figure 2 est une vue de face d'un écran de vision selon l'invention,
- la figure 3 est une vue en coupe transversale d'un écran de vision selon la figure 2 selon l'axe A-A de la figure 2, et
- 15 - la figure 4 est une vue en perspective d'un écran de vision selon la figure 2.

Sur toutes les figures, les mêmes éléments portent les mêmes numéros de référence.

Sur la figure 1 est représenté en coupe transversale un moule 1
20 d'injection d'un écran de vision 3 (voir figure 4) à insert surmoulé. Ce moule 1 comprend une partie concave 5 et une partie convexe 7.

Comme on le voit dans la figure 1, un insert 9 (trait épais) est disposé dans le moule 1. Cet insert 9 est bombé et ses dimensions sont inférieures aux dimensions de la forme concave 11 de sorte que les bords en haut 13 et en bas 15 du moule (vu sur la figure) ne sont pas en contact avec l'insert 9. L'insert 9 présente donc une taille inférieure à celle de l'écran fini (voir figure 2), ce qui est avantageux car on économise une surface d'insert non négligeable par rapport au procédé de l'état de la technique.

La partie concave 5 présente dans sa partie inférieure (vu sur la figure) et qui correspond pour l'écran de vision à une portion de découpe 17 (voir figure 2) pour le passage du nez d'un utilisateur, une buse d'aspiration 21 intégrée au moule 1 et raccordée à une pompe à vide 23. Lorsque la pompe à vide fonctionne, l'insert 9 est maintenu mécaniquement par aspiration contre la partie concave 5.

Sur le mode de réalisation présenté, on a prévu seulement une buse d'aspiration disposée dans la zone 17 correspondant pour l'écran de vision à la portion de découpe pour le passage du nez de l'utilisateur.

La buse d'aspiration comprend par exemple un insert métallique à faible porosité empêchant l'aspiration de la matière thermoplastique injectée et qui est intégré dans la partie concave 5 du moule d'injection 1.

A titre d'exemple, l'insert métallique présente un diamètre transversal compris entre 7,5mm et 10mm, de préférence 9mm.

La porosité de l'insert métallique est inférieure à 200µm, par exemple comprise entre 30 et 100 microns.

L'insert 9 peut être bombé, par exemple par thermoformage, au préalable avant l'insertion dans le moule ou être bombé par thermoformage une fois placé dans le moule et avant l'injection d'une matière thermoplastique.

- 5 L'insert est par exemple formé de trois couches dont la couche intermédiaire est en polymère d'alcool polyvinylique (PVA) et les deux couches externes sont composées pour l'un ou pour les deux de triacétate de cellulose (TAC), de polycarbonate (PC) ou du polyamide (PA). On prévoit donc des inserts composés de TAC - PVA - TAC, PC -
10 PVA - PC, TAC - PVA - PC, TAC - PVA - PA, la première couche de l'insert étant celle destinée à être la plus éloignée de l'œil lors du port du masque et la troisième couche étant celle destinée à être la plus proche de l'œil de l'utilisateur.

De plus, on voit sur cette figure 1 une buse 25 d'injection d'une
15 matière thermoplastique comme du polycarbonate ou du polyamide (par exemple du nylon), par exemple de qualité « cristal », c'est-à-dire transparente mais non teintée, ou encore teintée / colorée.

Cette buse d'injection 25 de la matière thermoplastique est disposée de chant par rapport à l'insert 9, à proximité de la buse
20 d'aspiration 21 et centrée par rapport à celle-ci.

Le procédé selon l'invention se déroule de la façon suivante :

On dispose un insert 9 à surmouler dans le moule d'injection 1, l'insert ayant été bombée au préalable par thermoformage pour épouser au mieux la paroi de la partie concave du moule 1.

8

Pour maintenir ensuite l'insert 9 dans le moule 1, on met la pompe à vide 23 en marche qui génère un vide et plaque l'insert contre la paroi de la partie concave du moule 1.

A titre d'exemple, la dépression d'aspiration est comprise entre
5 0,02 et 0,085 MPa.

Puis, on positionne la partie convexe 7 du moule 1 par rapport à de la partie concave 5 en laissant un interstice devant être remplie par de la matière thermoplastique et on injecte dans le moule 1 via la buse 25, une matière thermoplastique comme du polycarbonate ou du
10 polyamide (par exemple du nylon) pour former une couche de support mécanique de l'écran de vision 3.

Enfin, on démoule l'écran de vision 3 ainsi formé.

La figure 2 montre un écran de vision 3 fini qui peut être utilisé comme un masque par exemple pour la pratique de certains sports tels
15 que le ski, pour la conduite nocturne, pour un casque de moto ou pour des lunettes de protection.

On y voit clairement un rond 27 qui est la trace de la buse d'aspiration 21. Toutefois, ceci est sans conséquences, car dans la partie 17, l'écran de vision 3 est découpé pour laisser passer le nez d'un
20 utilisateur.

On voit également sur cette figure 2 des flèches 29 qui symbolisent la buse d'injection de la matière thermoplastique 25. On voit donc que cette buse est centrée par rapport à la buse d'aspiration 21.

L'avantage de cette disposition est que l'on diminue la formation de tensions mécaniques dans l'insert, celles-ci étant concentrées au niveau de la zone 17 qui sera découpée.

La figure 3 montre l'écran de vision 3 en coupe transversale et la
5 figure 4 en perspective.

Bien entendu, la face arrière et la face avant de l'écran de vision peuvent éventuellement être recouvertes par tous revêtements usuellement utilisés dans le domaine des écrans optiques pour apporter une fonction complémentaire. Parmi les revêtements fonctionnels
10 peuvent être disposés sur l'une et /ou l'autre face de l'écran, on peut citer à titre non limitatif les revêtements permettant de conférer en plus une fonction antichoc, une fonction antireflet, une fonction anti-abrasion, une fonction antisalissure, une fonction antibuée, une fonction antistatique ou une combinaison de certaines de ces fonctions.

15 On comprend donc que le procédé permet de réaliser un écran de vision de qualité évitant en particulier l'altération de la qualité optique de l'écran qui pourrait résulter d'un maintien en plusieurs points périphériques et des tensions surfacique en résultant lors de l'injection de la matière thermoplastique.

20 En effet, le procédé selon l'invention permet également à l'insert 9 de bien épouser la forme ou l'empreinte de la partie concave 5 du moule 1, ceci sans contrainte. Ceci est important car le thermoformage n'est pas parfaitement sphérique et au même rayon que l'empreinte. Grâce au procédé selon l'invention De ce fait il n'y a pas de saccades de la matière
25 chaude lors du remplissage qui peuvent provoquer des défauts visibles

(traits, déformation, etc) avec l'insert qui épouse sans résistance l'empreinte et ceci limite aussi les tensions

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits mais englobe toute variante entrant dans le champ de
5 l'invention telle que définie par les revendications.

REVENDICATIONS

1. Procédé de réalisation d'un écran de vision (3) à insert (9) surmoulé par injection, comprenant les étapes de :

- disposer un insert (9) à surmouler dans un moule d'injection (1),
- 5 - maintenir l'insert (9) par au moins une buse d'aspiration (21) intégré dans le moule d'injection (1),
- injecter dans le moule (1) une matière thermoplastique pour former une couche de support mécanique de l'écran de vision,
- démouler l'écran de vision (3) ainsi formée.

10 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il a seulement une buse d'aspiration (21) disposée dans une zone (17) correspondant pour l'écran de vision à la portion de découpe pour le passage du nez d'un utilisateur.

15 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la buse d'aspiration (21) comprend un insert métallique à faible porosité empêchant l'aspiration de la matière thermoplastique injectée et qui est intégré dans la partie concave (5) du moule d'injection (1).

20 4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que la buse d'aspiration (21) présente un diamètre transversal compris entre 7,5mm et 10mm, de préférence 9mm.

5. Procédé selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'insert métallique de la buse d'aspiration (21) présente une porosité inférieure à 200 μm .

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la dépression d'aspiration est comprise entre 0,02 et 0,085 MPa.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'insert (9) présente une taille inférieure à celle de l'écran de vision fini (3).

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que une buse d'injection (25) de la matière thermoplastique est disposée de chant par rapport à l'insert (9), à proximité de la buse d'aspiration (21) et centrée par rapport à celle-ci.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la matière thermoplastique de surmoulage est du polycarbonate ou du polyamide.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'insert (9) est formé de trois couches dont la couche intermédiaire est en polymère d'alcool polyvinylique (PVA) et les deux couches externes sont composées pour l'un ou pour les deux de triacétate de cellulose, de polycarbonate ou du polyamide.

11. Ecran de vision (3) obtenu par le procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes comportant, successivement, une couche de support mécanique comprenant une

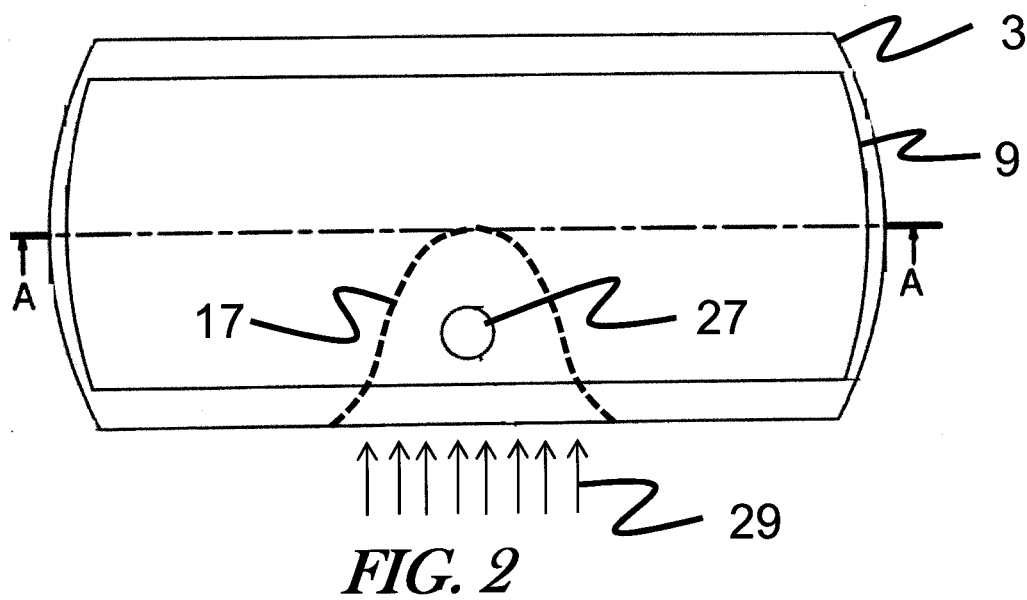
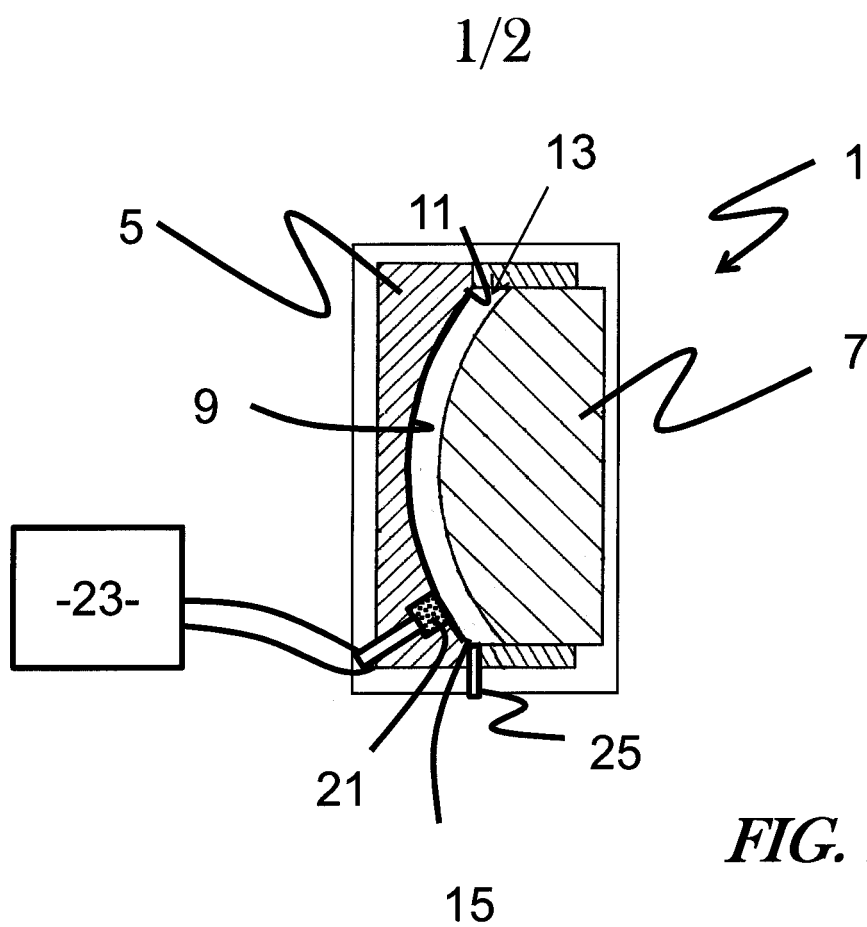
13

matière thermoplastique formant une face arrière de l'écran de vision, une couche intermédiaire en polymère d'alcool polyvinylique, et une couche externe en matière thermoplastique formant une face avant de l'écran de vision.

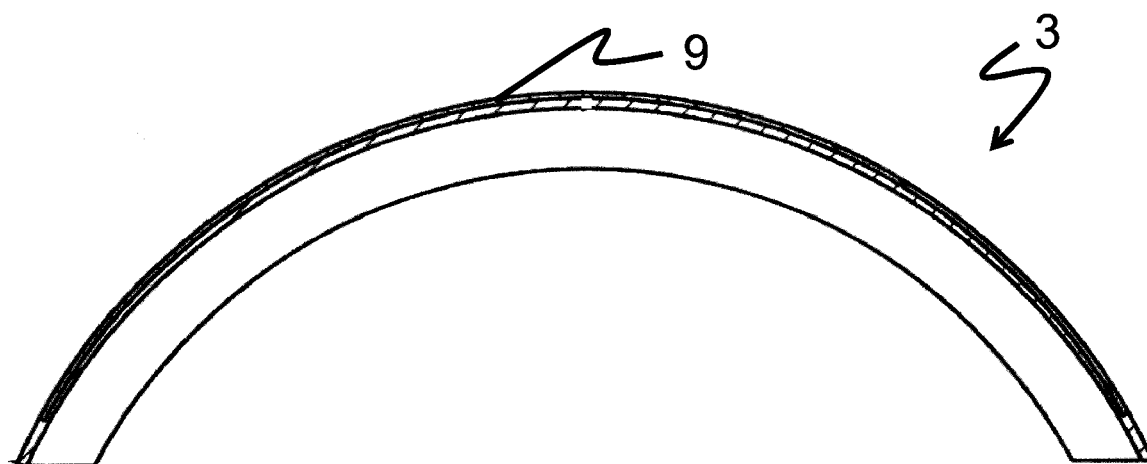
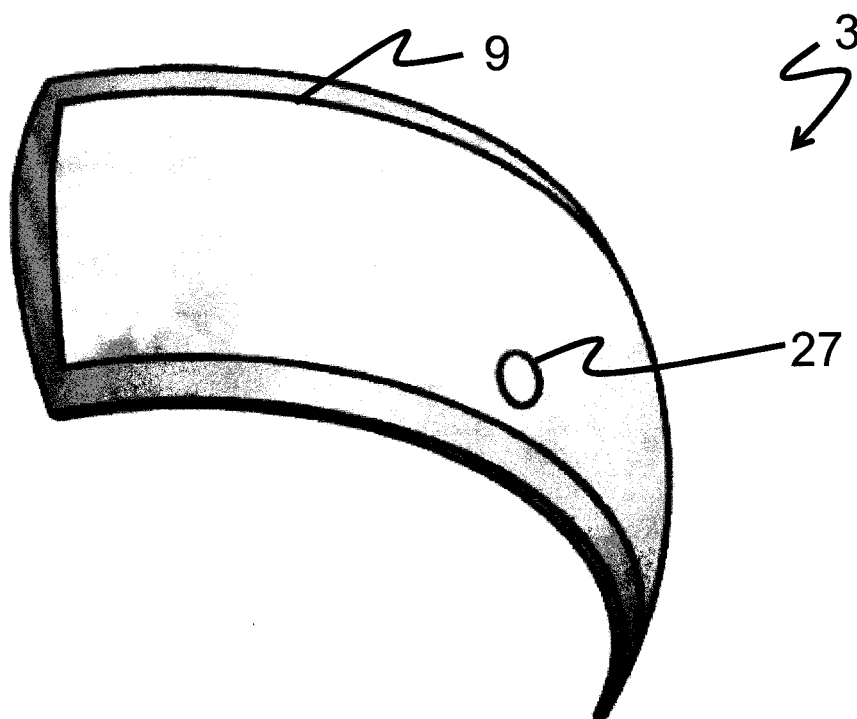
- 5 12. Moule d'injection (1) d'un écran de vision (3) à insert surmoulé, comprenant une partie concave (5) et une partie convexe (7), caractérisé en ce que la partie concave (5) présente dans sa partie correspondant pour l'écran de vision à la portion de découpe (17) pour le passage du nez de l'utilisateur une buse d'aspiration (21) permettant
10 de maintenir un insert (9).

13. Moule d'injection selon la revendication 12, caractérisé en ce que la buse d'injection (25) de la matière thermoplastique est disposée de chant par rapport à l'insert (9), à proximité de la buse d'aspiration (21) et centrée par rapport à celle-ci.

15



2/2

*FIG. 3**FIG. 4*



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE PARTIEL

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

N° d'enregistrement
national

FA 762701
FR 1200709

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 940 244 A2 (YAMAMOTO KOGAKU KABUSHIKI KAIS [JP]) 8 septembre 1999 (1999-09-08) * alinéas [0009], [0010], [0012], [0015], [0025], [0029]; figures 1-4 *	1,2,7,12	B29C45/14 B29C33/18 B29D11/00 G02C7/00
A	EP 1 607 203 A1 (NISSHA PRINTING [JP]) 21 décembre 2005 (2005-12-21) * alinéas [0110] - [0112], [0118], [0119]; figures 1-3,12,15 *	2,12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B29C A61F B29D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 novembre 2012		Bibollet-Ruche, D	
CATÉGORIE 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

FA 762701
 FR 1200709

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1, 2, 7, 12

Positionnement de la buse d'aspiration

2. revendications: 1, 3-5

Buse d'aspiration comprenant un matériau métallique

3. revendications: 1, 6

Valeur de la dépression d'aspiration

4. revendications: 1, 8, 13

Positionnement de la buse d'injection

5. revendications: 1, 9

Nature de la matière de surmoulage

6. revendications: 1, 10, 11

Composition de l'insert

La première invention a été recherchée.

L'état de la technique, qui a été identifié comme étant EP-A-0940244 (cf. alinéas [0009], [0010], [0012], [0015], [0025], [0029]; figures 1-4), divulgue un procédé de réalisation d'un écran de vision (1) à insert (3) surmoulé par injection, comprenant les étapes de :

- disposer un insert (3) à surmouler dans un moule d'injection,
- maintenir l'insert (3) par au moins une buse d'aspiration (23) intégré dans le moule d'injection,
- injecter dans le moule une matière thermoplastique pour former une couche de support mécanique (2) de l'écran de vision,
- démouler l'écran de vision (1) ainsi formée.

Par conséquent les caractéristiques techniques de la revendication 1 sont connues de D1.

La revendication 7 contient des caractéristiques qui sont connues de D1 (cf. rapport de recherche). Cette revendication n'est donc pas considérée comme non unitaire.

invention 1:

Les caractéristiques techniques suivantes des revendications 2 et 12 apportent une contribution par rapport à l'état de la technique et peuvent être considérées comme des caractéristiques techniques

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

FA 762701
 FR 1200709

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

particulières : le moule a seulement une buse d'aspiration (21) disposée dans une zone (17) correspondant pour l'écran de vision à la portion de découpe pour le passage du nez d'un utilisateur.

Le problème résolu par ces caractéristiques techniques particulières peut donc être interprété comme de supprimer les défauts optiques dus à une tension au niveau des points d'aspiration.

invention 2:

Les caractéristiques techniques suivantes de la revendication 3 apportent une contribution par rapport à l'état de la technique et peuvent être considérées comme des caractéristiques techniques particulières: la buse d'aspiration (21) comprend un insert métallique à faible porosité empêchant l'aspiration de la matière thermoplastique injectée et qui est intégré dans la partie concave (5) du moule d'injection (1).

Le problème résolu par ces caractéristiques techniques particulières peut donc être interprété comme étant d'éviter que la matière ne rentre dans la buse d'injection.

invention 3:

Les caractéristiques techniques suivantes de la revendication 6 apportent une contribution par rapport à l'état de la technique et peuvent être considérées comme des caractéristiques techniques particulières : la dépression d'aspiration est comprise entre 0,02 et 0,085 MPa.

Le problème résolu par ces caractéristiques techniques particulières peut donc être interprété comme d'assurer un bon maintien de l'insert sur le moule.

invention 4:

Les caractéristiques techniques suivantes des revendications 8 et 13 apportent une contribution par rapport à l'état de la technique et peuvent être considérées comme des caractéristiques techniques particulières : une buse d'injection (25) de la matière thermoplastique est disposée de biais par rapport à l'insert (9), à proximité de la buse d'aspiration (21) et centrée par rapport à celle-ci.

Le problème résolu par ces caractéristiques techniques particulières peut donc être interprété comme étant d'éviter la formation d'ondulation sur l'insert pendant l'injection.

invention 5:

Les caractéristiques techniques suivantes des revendications 9 apportent une contribution par rapport à l'état de la technique et peuvent être considérées comme des caractéristiques techniques particulières : la matière thermoplastique de surmoulage est du polycarbonate ou du polyamide.

Le problème résolu par ces caractéristiques techniques particulières peut donc être interprété comme étant de fournir un matériau de support transparent et résistant aux chocs

invention 6:

Les caractéristiques techniques suivantes des revendications 10 et 11 apportent une contribution par rapport à l'état de la technique et peuvent être considérées comme des caractéristiques techniques particulières : une couche de support mécanique comprenant une matière thermoplastique formant une face arrière de l'écran de vision, une couche intermédiaire en polymère d'alcool polyvinylique, et une couche externe en matière thermoplastique formant une face avant de l'écran de vision.

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

FA 762701
FR 1200709

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

Le problème résolu par ces caractéristiques techniques particulières peut donc être interprété comme étant d'obtenir un écran de vision polarisé et résistant.

Étant donné que les problèmes à résoudre par les 6 inventions et les caractéristiques qui résolvent ces problèmes sont différents, les éléments techniques particuliers différents ne peuvent être considérés comme éléments techniques particuliers identiques ou correspondants. La présente demande ne satisfait donc pas aux exigences d'unité de l'invention.

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1200709 FA 762701

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **07-11-2012**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0940244	A2	08-09-1999	DE	69913589 D1	29-01-2004
			DE	69913589 T2	03-06-2004
			EP	0940244 A2	08-09-1999
			JP	3607493 B2	05-01-2005
			JP	11245259 A	14-09-1999
			KR	20000034802 A	26-06-2000
			TW	450883 B	21-08-2001
			US	6165392 A	26-12-2000

EP 1607203	A1	21-12-2005	CA	2519881 A1	07-10-2004
			EP	1607203 A1	21-12-2005
			KR	20050113652 A	02-12-2005
			TW	I326243 B	21-06-2010
			US	2006188595 A1	24-08-2006
			WO	2004085130 A1	07-10-2004
